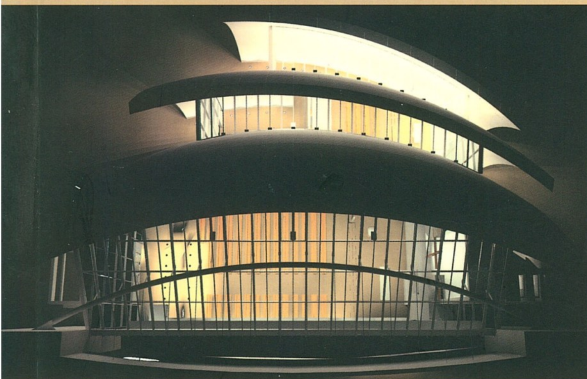
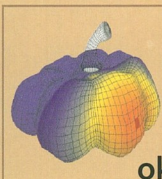
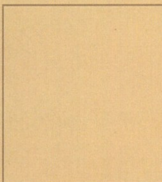
cad|világ®

autodesk
szoftverfelhasználók
fóruma
VI. évfolyam 5. szám
szeptember-október
499 Ft



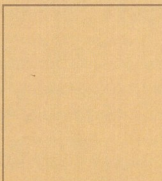


oktoberdesk





Autodesk Inventor 6





Open GIS Consortium



Megjelenik 2 havonta,
szerkeszti a szerkesztőbizottság.

Elnök
Voloncs György

Főszerkesztő
Pósfai Marianna

Alaptechnológia
Cservenák Róbert

Építőipari alkalmazások
Hörcsik Imre;
hírszerkesztő: **Kiss Árpád**

Térinformatikai alkalmazások
Pósfai Marianna;
hírszerkesztő: **Nagy Gábor**

Gépészeti alkalmazások
Tóth József

Látványstúdió
Kaiser Péter

Lapterv, tördelés
digitART Kft.

Stúdióvezető
Karácsonyi Attila

Nyomdai kivitelezés
Mester Nyomda

Felelős vezető
Strasser Gábor

Kiadja
CADvilág Lapkiadó Kft.

Felelős kiadó
Pósfai Marianna

Hirdetésszervezés
Juhász Dóra
06-309-828-032

A kiadó és a szerkesztőség címe:
1132 Budapest, Victor Hugo u. 11-15.
1399 Budapest, Pf. 701/429.
Tel./fax: 350-1641, 465-0441
E-mail: info@cadvilag.hu,
www.cadvilag.hu

ISSN: 1417-2224,
Eng. sz. 75.461/1997

Előfizethető a kiadónál.
Kapható a nagyobb újságárusoknál, valamint a következő értékesítési helyeken:
Vince Könyvesbolt
(1013 Budapest, Krisztina krt. 34.)
Műszaki Könyváruház
(1061 Budapest, Liszt F. tér 9.)
Víztorony Könyvkereskedés
(1045 Budapest, Rózsa u. 9.)
Líra és Lant Rt.
(1074 Budapest, Dohány u. 13.)

Fórum

A fórum latin eredetű szó, a rómaiaknál közteret, piacot, nyilvános helyet jelentett, a városokban vásár, gyülekezés, törvénykezés céljából. A legismertebb ezek közül a Forum Romanum, mely az akkori kereskedelmi és politikai világ érintkező helye volt.
Ha manapság fórumot említünk, elsősorban az Internetes Fórumok jutnak eszünkbe – amik a mai világ kereskedelmi, politikai és nem utolsó sorban szakmai érintkező helyei.

A CADvilág honlapján is üzemeltetünk pár hónapja „közkívánatra" egy szakmai fórumot, ami azonban indítása óta sok fejtörést és vitát okoz Szerkesztőségünkben: valóban szükségünk van-e rá?
A további félreértések és téves elvárások elkerülése céljából megpróbálom összefoglalni Fórumunk célját és működési kereteit.
A CADvilág folyóirat elsősorban nyomtatott szaklap. Internetes jelenlétünk egy kiegészítő megjelenés, ahol átfogó tájékoztatást kívánunk adni az érdeklődők számára újságunkról. A Fórum működtetése egy gesztus olvasóink felé: egy találkozóhelyet kívántunk nyújtani, ahol CAD-es szakemberek beszélhetik meg speciális problémáikat. Kérem ne várják el a Szerkesztőségtől, hogy a feltett kérdésekre folyamatosan választ nyújtsunk, a szoftverekkel kapcsolatban felmerülő problémákat orvosoljuk! Ez nem feladatunk, nem vagyunk support-oldal. Ezt a típusú támogatást a programokat árusító, fejlesztő forgalmazók nyújtják.
Szeretnénk, ha Fórumunk az egymás közötti segítségnyújtás lapja lenne, ahol azonban a megjelent válaszokért, véleményekért felelősséget nem tudunk vállalni. Alapelvként minden hozzászólás megjelenhet, de vannak többé-kevésbé tág morális, ízlésbeli és technikai korlátok, amely korlátokat kénytelenek vagyunk – eredeti szándékunkkal ellentétben – moderálással betartatni. A moderálás azt jelenti, hogy a moderátoroknak joguk van egyes hozzászólásokat kitörölni, vagy – többszöri, törlésre okot adó megnyilvánulás esetén – egyes felhasználókat kitiltani. A moderátorok tevékenységüket a szerkesztőség felkérésére, társadalmi munkában végzik. Alapvető feladatuk, hogy lehetőleg biztosítsák a normális beszélgetést. A szabályozás szempontjait honlapunkon fogjuk részletesen ismertetni.

Kívánom magunknak, hogy a CADvilág Fórum minden látogatójának hasznos információt, segítséget tudjon nyújtani, és olvasóink megelégedésére működjön!

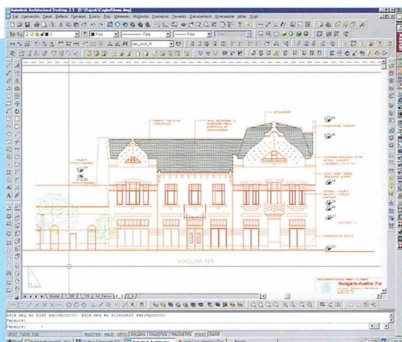
Pósfai Marianna

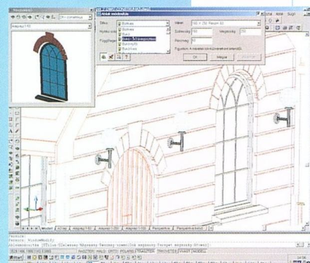
főszerkesztő



Alaptechnológia

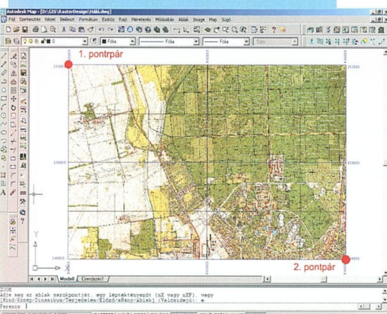






Építőipar

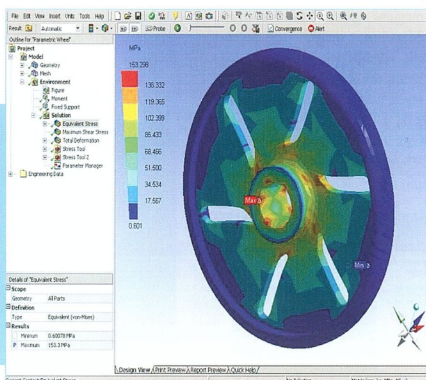


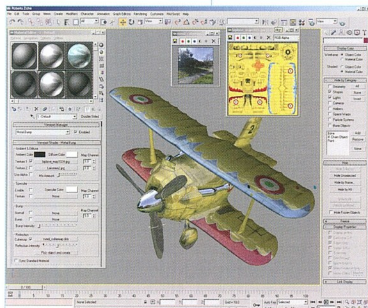


Térinformatika

Gépészet







Látványstúdió

AZ AUTODESK TOVÁBB NÖVELTE KÖZÚTTERVEZÉSI SZOFTVERMEGOLDÁSAIT A CAICE SOFTWARE CORPORATION TERMÉKEINEK MEGVÁSÁRLÁSÁVAL

2002. augusztus 6-án az Autodesk Inc. a világ vezető tervezőszoftver gyártója megállapodást kötött a floridai telephelyű CAiCE Software Corporation-nel, mely szerint tízmillió dollárért megvásárolja a cég közúttervezési szoftvermegoldásait és a hozzá tartozó tőkealapot. Az Autodesk a tranzakciót előreláthatólag szeptember elején lezárja majd, a terméket folyamatosan építi szoftverpalettájába.

Az 1989-ben alapított CaiCE jelenleg is Autodesk Developer Network tag, a kezdetek óta készíti AutoCAD alapú (jelenleg Autodesk Land Desktop, Autodesk Civil Design, Autodesk Map, Autodesk Civil Series és Autodesk Map Series alapú) alkalmazásait.

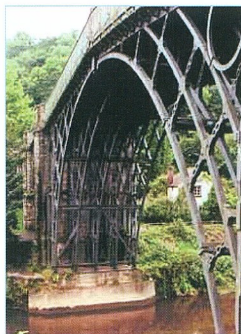
Az új szerzeménnyel az Autodesk fő célja, hogy olyan kiegészítést társítson meglévő építőmérnöki szoftvermegoldásaihoz, melyek segítségével közutak, repülőterek, vasutak és más közlekedési tervezéssel kapcsolatos mérnöki tevékenységek is hatékonyan elvégezhetők.

A sikeres tranzakciót követően a CaiCE az Autodesk GIS Solutions Division egyik tagja lesz.



21. SZÁZADI SZOFTVER SEGÍT EGY 18. SZÁZADI HÍD FELÚJÍTÁSÁBAN

Az angol örökség része a világ első öntöttvas hídja, mely a Server folyó két partját köti össze. A Coalbrookdaleben 1779-ben felépített hidat 1700 öntöttvas elemből szerelték össze, melyek között 5,5 tonnás darabok is vannak. A mai napig keveset tudunk arról, hogy ezt a fantasztikus építményt hogyan tervezték, elemeit miként öntötték, és hogy szerelték össze. Ez a felújítást végző tervezőknek is komoly gondot okozott, ugyanis egy hídépítésre kevésbé alkalmas anyagból előállított szerkezet megismeréséhez szükség volt egy olyan modell felépítésére, mely szemléltetni tudja a híd „működését", segítséget nyújt az erőjátékok tanulmányozásában és valós képet ad a szerkezeti kapcsolatokról. A speciális feladathoz a LatimerCAD nevű angol cég (Autodesk Developer Network tag) egy új AutoCAD alapú felmérő rendszert fejlesztett ki, melyet TheoLT névre kereszteltek. A TheoLT képes feldolgozni a különböző speciális eljárásokkal kinyert (pl. fotogrammetria, kézi felmérések, stb.) háromdimenziós adatokat és azokból a híd felújításához szükséges terveket, rajzokat, homlokzatokat és modelleket alkot. Az egyik a híd közel 65%-áról készült teljes részletességű dróthálós modell, a másik a további részekről alkotott olyan részletességű modell, mely a funkcionalitást szemlélteti. A rajzok és a modellek segítségével a tervezők már sikeresen és hatékonyan tervezték meg a felújítás lépéseit és azon új elemeket, melyeket a repedt, törött alkatrészek helyére kellett illeszteni.



DELL PRECISION MUNKAÁLLOMÁSOK MAGYARORSZÁGON

Újabb résztvevővel színesedik az Intel alapú munkaállomás piac hazánkban. A Precision termékek nyugat-európai piacrészesedése a munkaállomás piacon 33%, ami egyben a vezető szerepet is jelenti. Magyarországon a termékek eddig jobbára ismeretlenek. A munkaállomás család három tagból tevődik össze: a Precision 340-es egy egyprocesszoros Pentium 4 alapú rendszer, mely az általánosságban használt tervező szoftverek igényeit elégíti ki. Széles skálán mozog a grafikus kártyák és az adattárolási lehetőségek választéka. A másik asztali modell a Precision 530-as, mely két darab Xeon processzorával, 4db AGP Pro 110-es busszal és igény szerint 292 GB belső SCSI háttértárral a komolyabb számítási és grafikus teljesítményt igénylő alkalmazásokhoz nyújt kiváló hátteret. A Precision termékvonal „mobil", azaz notebook tagja az M50-es, amely a brand PC piacon igen ritka mobil Open GL videovezérlőt tartalmaz. A gép lelke az 1,8 vagy 2,0 GHz-es Pentium 4-M mobil processzor és az nVidia noteszgépekbe szánt csúcs grafikus chipsetje, a Quadro4 500 GoGL. A tervezéshez rendkívül fontos megjelenítésről egy 15"-os, 1600x1200 képpont felbontású TFT LCD gondoskodik.

A Dell a világ PC piacán megszerzett rendkívül erős pozícióját built-to-order rendszerének is köszönheti, melyben nem előre legyártott, standard modellekből kell választania a vevőknek, hanem akár egyetlen darabot is rendelhetnek bármely, tetszőleges konfigurációból.



IPAQ ALKATRÉSZ ÁRUHÁZAT NYIT A HP

A HP a Foxconn Corporation céggel együttműködve indítja be az iPaq alkatrész áruházát. Így a fejlesztőknek és szervizeknek lehetősége nyílik OEM alkatrészek vásárlására, javítva ezzel akár a fejlesztési ciklusok idejét. A cég képviselője elmondta, hogy lehet majd alkatrészeket kapni az iPaq Pocket PC H3900, H3800, H3700, H3600 és H3100 sorozatokhoz. A fejlesztők különféle bővítő csomagok közül válogathatnak. Ezek a csomagok LCD kijelzőket, műanyag alkatrészeket, akkumulátorokat, csavarokat és egyéb komponenseket tartalmaznak. Mindezek leírása és

a termékek fotói megtalálhatók a weblapon is.

Ezek után már nem lenne akadálya egy magyarországi független iPaq szervízállomás létrehozásának sem.



ÚJ HP TERMÉKEK A NAGY GONDOLATOK NAGY MÉRETŰ NYOMTATÁSÁHOZ

Szeptemberben a HP három új termékkel is meglepte a nagyformátumú nyomtatás felhasználóit:

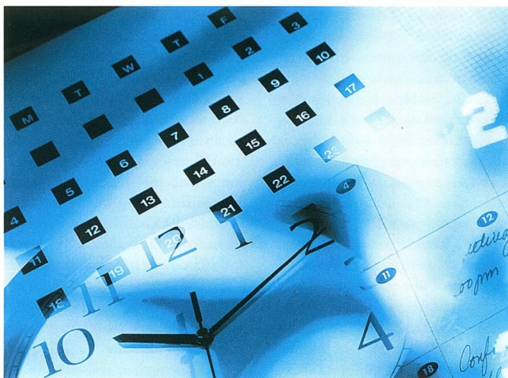
HP designjet 100 színes A1-es nyomtató áttörést fog hozni a nagyformátumú nyomtatás terén. Ezzel a termékkel a minőségi és nagyméretű nyomtatás a kisebb tervezőirodák és az otthon dolgozó egyéni tervezők számára is elérhetővé válik. A nyomtató nem csak nagyformátumú nyomtatásra (túlméretes A1-ig) alkalmas, de A4-A3 papírtálcával is rendelkezik, így ugyanazon eszközzel nyomtathatók a tervrajzok és a szokásos irodai anyagok is.

Az új HP designjet 100 használata nem korlátozódik csupán az egyedi CAD felhasználókra. Vállalati környezetben is kiválóan használható akár a nagyobb teljesítményű rajzgép kiegészítőjeként a tervezési részlegen, akár irodadekorációs, oktatási anyagok és projekttervek nyomtatására a marketing és konzultációs osztályokon.

A HP designjet 5500 sorozat elsősorban grafikai szolgáltatók számára készült, kategóriájában szokatlan gyorsasága és alacsony nyomtatási költsége miatt. Akár másfél méter széles nyomatok is készíthetők vele, a hosszát pedig csak a papír hossza korlátozza. A hatszínes nyomtatási technológia miatt rendkívül finom árnyalatok is pontosan ábrázolhatók vele, így a grafikai felhasználáson túl különböző GIS feladatokra is alkalmas.

HP designjet cc800ps az első nagyformátumú többfunkciós készülék a HP-tól. Színesben nyomtat, másol és szkennel, közel 1 méter szélességben. Használatát a beépített LCD képernyős számítógép könnyíti meg. Már az elnevezése elárulja, hogy belsejében egy HP designjet 800ps 42" nyomtató lapul, amely tetejére került a nagyformátumú színes szkenner.





oktoberdesk – Van új az őszi nap alatt

Az Autodesk felhasználók már megszokhatták, hogy az Autodesk és forgalmazói minden ősszel egy közös esemény keretében mutatják be a szoftverek legfrissebb verzióit. Ez az esemény ad alkalmat arra, hogy bejelentsék a cég új szoftvereit is.

Idén némileg megváltoznak a rendezvény keretei, de a tartalom alig tér el attól, amit az elmúlt évek során megszoktunk.

Kezdetben volt a nagyon sikeres Autodesk Expo, ami sokkal inkább egy általános CAD kiállítás volt, mint szoftver bemutató. A legutolsó Autodesk Expo alkalmával viszont – mint ahogy az előadótermek méretének növekedéséből, és a kiállítási terület zsugorodásából látszott –, a hangsúly a kiállítói pultról egyre inkább a vetítővászonra tevődött át.

A tavalyi esemény unikuma volt, hogy az Autodesk összepakolt, és egy hónap leforgása alatt végiglátogatott több vidéki nagyvárost, hogy a CAD technológiát azokhoz is közel vigye, akik egyébként a munkájuk miatt nem tudnak egy teljes napra elszakadni tervezőasztaluktól. A fogadtatás egyértelműen pozitív volt, de a látogatók többsége jelezte, hogy, míg a budapesti eseményen rengeteg lehetőség adódik ismerkedésre, kapcsolatok építésére, ápolására, a helyi rendezvényeken erre nincs mód.

Az idei esemény – hasonlóan a tavalyihoz – megint nem csak a fővárosra korlátozódik, de a vidéki megjelenés formája most megváltozik. A központi nagy előadásokat *(1. táblázat)* Budapestre szervezi az Autodesk, hetente egy szakterületet a középpontba állítva, és még azon a héten a vidéki nagyvárosokban – a helyi forgalmazók és az Autodesk közös szervezésében – rövid egy napos oktatásokat tartanak az adott témában *(2. táblázat)*.

Az előadások résztvevői az új szoftverek mrgjelenésekor megkaphatják ezek tizenöt napos próbaverzióját. Így a látogatók egyszerre szerezhetnek átfogó és gyakorlati tudást a szoftverekről, amit aztán otthon vagy a munkahelyükön tizenöt napig hatékonyan kipróbálhatnak.

A próbaverziók nem „lebutított" változatok, hanem korlátozott ideig használható teljes értékű szoftverek, melyekhez (a legtöbb esetben) egy magyar nyelvű gyakorló füzetet ad a program fejlesztője.

A három fő rendezvénynapon – amelyeket változatlanul az építészet/építőipar, a gépészeti tervezés és a térképészet/térinformatika szakterületek köré szerveznek – sok újdonságról fognak hallani az érdeklődők.

Sok szó esik majd az Autodesk kibővült építészeti megoldásairól: a korábban megvásárolt Revit cég szoftverével, és a nemrég megjelent Architectural Studio szoftverrel háromra nőtt az építészeknek ajánlott programok száma. Az előadások segítenek majd eligazodni abban, hogy az Autodesk kinek, mely terméket ajánlja.

A gépészek találkozhatnak az Inventor legújabb, 6. verziójával, amely már az Autodesk új ShapeManager modellező technológiáján alapul.

A térinformatikusoknak az új OnSite szoftver 7. verziója lesz az újdonság. Az elmúlt időben az Autodesk alaposan megzavarhatta a térinformatikusokat a szoftverek nevével és a verziószámozásával. Kínálatukban már korábban is szerepelt egy OnSite View (mobil térképböngésző szoftver PDA számítógépekre), egy OnSite Enterprise (az előbbinek nagyvállalati

1. TÁBLÁZAT Budapesti központi előadások

2002. október 1. - építész- és építőmérnöki nap 9:30 - 15:00	2002. október 8. - térinformatikai és építőmérnöki nap 9:30 - 15:00	2002. október 15. - gépészmérnöki nap 9:30 - 15:00
Az Autodesk építész stratégiája	Az Autodesk GIS stratégiája	Az Autodesk gépész stratégiája
Autodesk Architectural Desktop előnyei más építész programokkal szemben	Autodesk OnSite - az igazi GIS analízis eszköz	Autodesk Inventor 6 - a legnagyobb fejlesztés az első verzió óta... (újdonságok I. rész)
Épületgépész és -villamossági tervezés Autodesk szoftverekkel	Autodesk Map 6 újdonságok, kiegészítések (extensions)	Autodesk Inventor 6 - a legnagyobb fejlesztés az első verzió óta... (újdonságok II. rész)
Autodesk Land Desktop - szakági építőmérnöki tervező rendszer	Autodesk Land Desktop - szakági építőmérnöki tervező rendszer	Autodesk Subscription Program - szoftverelőfizetés és szoftverkiegészítések
KING/VIKING -építőipari költségvetés készítés	Raster Design	AutoCAD Mechanical - Tippek, trükkök a 2D-s gépészeti tervezésben
VBExpress és STEELexpress - vasbeton és acélszerkezet tervezés	Autodesk MapGuide és Autodesk OnSite Enterprise - a nagyvállalati megoldás	ANSYS - végeselem analízis Autodesk Inventor környezetben
SOFiSTiK - szerkezettervezés Autodesk technológián	Autodesk Subscription Program - szoftverelőfizetés és szoftverkiegészítések	Áramlástani feladatok megoldása MSC szofverrel Autodesk Inventor környezetben
Autodesk VIZ - építész látványtervezés	GPS technológia Autodesk OnSite View környezetben	CNC megmunkálás Autodesk Inventor Series környezetben
Raster Design - papíralapú és raszteres dokumentáció feldolgozása	Autodesk MapGuide - Településrendezési tervek	Hajlított lemezalkatrészek tervezése Autodesk Inventor Series környezetben
	Autodesk MAP és MapGuide - Közüzemi hálózatok tervezése és nyilvántartása	
	Autodesk Land Desktop - út-, vasúttervezés	
	Autodesk Land Desktop és Autodesk MapGuide - a Nemzeti Autópálya Rt rendszere	

kiszolgáló változata), és most a MapGuide technológiai alapra fejlesztett OnSite, amely egy könnyű, de nagyon hatékony desktop térinformatikai elemző eszköz. Az új szoftver verziószámozása ráadásul –az alatta lévő technológiával összhangban, annak kiforrottságára alapozva – azonnal a 6-ról indult.

Még egy újdonság: a látogatók itt fognak először hallani az Autodesk Map legfrissebb, 6. verziójáról.

Ízelítőként, kedvcsinálóként lássuk néhány előadás rövid kivonatát:

Miben más, miben több? Autodesk Architectural Desktop – új távlatok az épülettervezésben

Az előadás érdekes mintapéldákon keresztül világítja meg, miben tér el az Autodesk Architectural Desktop minden más, korábbi fejlesztésű építész programtól, és ezek a sajátosságok miért jelentenek új fejezetet a számítógépes épülettervezés történetében.

Új termékek az Autodesk építészeti palettáján Architectural Studio és Revit

Az Autodesk termékpalettáján két új, Magyarországon még nem forgalmazott építészeti szoftver található. Sok a találgatás, a híresztelés az Architectural Studio és a Revit programokkal kapcsolatosan. Nézzük meg őket kicsit közelebbről!

Autodesk Land Desktop 3 — szakági építőmérnöki tervező rendszer

A résztvevők megismerhetik az Autodesk építőmérnöki szoftvereinek főbb funkcióit, valamint azokat a lehetőségeket, ahogy ezek egymáshoz kapcsolhatók. Az előadás során az általános ismertetést követően konkrét feldolgozási példákat mutatunk be, a Land Desktop szoftver alapfunkcióira fókuszálva.

A példák a következők lesznek:

- projekt orientált feldolgozás,
- felmérési adatok fogadása, kezelése,
- helyszínrajzi szerkesztések,
- nyomvonalak szerkesztése, szelvényezése,
- digitális terepmodell előállítása,
- keresztszelvények felvétele,
- földtömegszámítás,
- szintvonalszerkesztés.

2. TÁBLÁZAT Workshop-ok, szoftvertanfolyamok forgalmazói helyszíneken

		HungaroCAD Kft.	Studio 21 Bt.	Varinex Rt.	CAD–Inform Kft.	Geoform Kft.
építészet, építőmérnöki hét	okt. 2.:	Autodesk Architectural Desktop 3.3 ** Nyomvonalas létesítmények, statikai- és szerkezet tervezés **	Autodesk VIZ: fizikai bevilágítás a látványtervezésben **	Építészet, épületgépészet, létesítménytervezés **	Autodesk Architectural Desktop 3.3 *	
	okt. 3.:	Épületgépészet és csatornázás**		Belsőépítészet, lakberendezés, épületgépészet **	Autodesk Land Desktop: Víz, csatorna, gáz közművek tervezése *	
	okt. 4.:	Papíralapú és raszteres dokumentáció feldolgozása ** Létesítmény-gazdálkodási alrendszerek **		Komplett épülettervezéss **		
térinformatika és építőmérnöki hét	okt. 9.:	Mobil és Internetes térinformatika, GPS gyakorlati bemutató **		Térképezés, térinformatika **	Autodesk MAP *	Autodesk MAP **
	okt. 10.:			Építőmérnöki alkalmazások **	Autodesk MAP Series, Autodesk MapGuide *	Autodesk Land Desktop **
	okt. 11.:	Útépítés, csatornázás, terep modell – kultúrmérnöki tervezések **		Internetes térinformatika **	Autodesk Land Desktop: Víz, csatorna, gáz közművek tervezése *	Autodesk MapGuide **
gépész tervezés hete	okt. 16.:	Gépészeti tervezés **		Általános és célgép tervezés **	Autodesk Inventor Series *	
	okt. 17.:	Ipari csőtervezés **		Szerszám tervezés és NC megmunkálás **		
	okt. 18.:	Ipari létesítmények karbantartását támogató informatikai rendszerek **		3D modellezés és analízis **	CAM alkalmazások *	
	Jelentkezés:	tel: 326–8203 fax: 212–4209, email: info@hungarocad.hu	tel/fax : 359–6410, email: info@s21net.com	tel: 273–3400, fax: 273–3412, email: csorbat@varinex.hu	tel: (52) 452–685, email: cad.inform@cadi.hu	tel: (46) 401–240 fax: (46) 403 695 email: cad@geoform.hu
	további inform.	www.hungarocad.hu	www.s21net.com	www.varinex.hu	www.cadinform.hu	www.geoform.hu

** = Workshop
* = szoftvertanfolyam

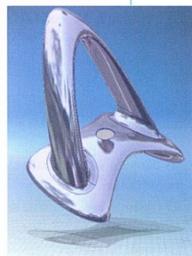
Raszterképek integrálása, vektorizálása

Az előadás során áttekintjük, hogy az Autodesk milyen piacokra szánja ezt a terméket, és milyen feladatokat oldhatunk meg segítségével. Ezután élő példákon keresztül szemléltetjük a program professzionális raszterkép-integrációs és vektorizációs funkcióit. Elsőként bemutatjuk az építészek, gépészek, elektromos tervezők papíralapú régi terveinek feldolgozását, majd az építőmérnökök térképeinek és légifotóinak professzionális rajzi környezetbe történő integrálását. Az utolsó harmadban egy 16 millió színű kataszteri térképből színszűrések segítségével szintvonalakat emelünk ki és azokat vektoros elemekké konvertáljuk. Bemutatjuk a program szövegfelismerési eljárásait is.

Autodesk Inventor 6 – újdonságok

Az Autodesk Inventor6 több mint kétszáz, új vagy továbbfejlesztett funkciót tartalmaz. A bővítések, fejlesztések három kulcsfontosságú területen kínálnak új lehetőségeket, tervezési megoldásokat. A fő területek: rajzelőállítás és termelékenységnövelés, speciális tervezési eszközök a gépipar és elektromechanika számára, és test illetve felületleírás kezelés.

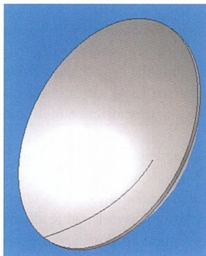
Az élő szerkesztési bemutató a gyakorlatban szemlélteti majd a legfontosabb újdonságok alkalmazását, tervezési előnyeit. Az érdeklődők láthatják majd többek között a hegesztett szerkezetek tervezési folyamatára kidolgozott speciális utasítások alkalmazását, a hegesztett szerkezetek teljes 3D tervezési és 2D dokumentálási munkafolyamatát; példa alapján követhető lesz a cső/kábel vezetékezést támogató új utasítások hatékonysága; az innovatív alakleíró eszközök alkalmazása testmodellek és felületek zökkenőmentes összekapcsolására; számos új vázlatolási funkció; rajzolási és méretezési utasítás; valamint alkatrész- és összeállítás modellezési lehetőség.



CAD-Art Kft.	Terc Kft.	Monarch Kft.	MiniComp Kft.	CivilSol Kft.
	Építészeti szoftvernapok: épületgépészet, villamosság, statika, látványtervezés és költségelemzés. A szoftvereket kipróbálhatja gyakorlat közben és hasznos tippeket, trükköket sajátíthat el. **	Szerkezettervezés, létesítményigazgatás, bútortervezés **	Pécsi Egyetem Műszaki Kar Építész Intézet Architectural Desktop oktatási labor megnyitása, Architectural Desktop 3.3 előadás és workshop	Úttervezési megoldások: csomóponttervezés, automatikus körforgalom tervezés, utak rekonstrukciós tervezése Vasúttervezési és vízépítési megoldások** HOZZA EL PROBLÉMÁJÁT!!!
		Úttervezés, csatornatervezés **	Pécsi Egyetem Műszaki Kar Építőmérnöki Intézet Egyetemi szak indításának alkalmából Autodesk technológiák ismertetése, Autodesk Land és Map Series előadás Autodesk Land és Map workshop	Alapszintű térinformatikai eszközök a gyakorlatban, adatbázisok és térképek összekapcsolása egyszerűen **
Autodesk Inventor Series workshop és vezetett tanfolyam - Gépészeti tervezés - alkalmazások: CNC és lemeztervezés bemutatók			Autodesk Inventor Series bemutató**	
Tel: (1) 361-3540, (1) 209-2510 E-mail:cad-art@cad-art.hu	Tel: 222-2747, 222-2748 email: terccad@terc.hu	tel: (99) 330-330 fax: (99) 330-355, email: office@monarch.hu	tel: (72(512 182, fax: (72) 512 188 email:mail@minicomp.hu	tel: 381-0895, fax: 381-0896, email: papp.tibor@civilsol.hu
www.cad-art.hu	www.terc.hu	www.monarch.hu	www.minicomp.hu	www.civilsol.hu

Tippek, trükkök a 2D-s gépészeti tervezésben

Az előadás példákon keresztül mutat be néhány olyan tervezési, szerkesztési ötletet, melyek egyesek számára ismertek lehetnek, mások viszont hasznos tippet kaphatnak bizonyos problémáik megoldására. A 2D szerkesztés természetesen mindig feltételezi a 3D kapcsolatot, így nem véletlen, hogy a bemutató a hangsúlyt a vázlatkészítési tippekre helyezi (pl. 2D parametrikus rajzok; vázlatolás függvény adatokból, szplájn kezelés, stb.)



OnSite View

Az előadás során élő példákon keresztül szemléltetjük az OnSite View2-re fejlesztett rendszereket. Bemutatjuk egy térkép feldolgozását Autodesk Map-ben, az anyagot átkonvertáljuk Autodesk OnSite View-ba és a helyszínen (pl. egy ablakon kivetett GPS antennával) fogjuk a pozíciókat meghatározni, azt az OnSite View-ban megjeleníteni. A jobb láthatóság kedvéért, mindezt egy digitális kamera segítségével vetítjük a „vászonra". Bemutatunk még egy VideoGPS technológiát: egy hulladéklerakó telep GPS alapú térfogatmérésére fejlesztett rendszert, mely OnSite View és Autodesk Land Desktop segítségével működik. Ezenkívül az érdeklődők megismerhetnek egy OnSite View és GPS alapú járműkövető rendszert.

Az eseménysorozat neve – oktoberdesk – sok sörbarát fülének ismerősen csenghet. Érdeklődésünkre az Autodesk határozottan cáfolta, hogy az eseménynek bármi köze lenne az alkoholos italokhoz. A névben szereplő október csak a rendezvény időpontját, és társasági jellegét hivatott kiemelni.

Az előadásokkal illetve az azt követő tanfolyamokkal kapcsolatos további információ az Autodesk magyarországi weblapján található, várhatóan szeptember 15-től.

PÓSFAI MARIANNA



Autodesk Subscription Program

Kérem, frissítsenek!

Egyre több szoftverfejlesztő, gyártó cégtől hallhatunk a szoftververziók megvásárlását felváltó verziókövetéses megoldásról. Az Autodesk termékeinél ez a licencelési és szoftverfrissítési mód az Autodesk Subscription Program. Ezt a cikkben éves szoftverkövetés, verziókövetés néven is említjük.

MI A SUBSCRIPTION PROGRAM LÉNYEGE?

Mielőtt szót ejtenénk az Autodesk Subscription szoftverfrissítési módszerről, vissza kell térjünk kicsit az alapokhoz. Mit is kapunk tulajdonképpen, amikor megvásárolunk egy szoftver frissítést? Sokáig a szoftverfejlesztők egy teljes funkcionalitású új szoftvert szállítottak a frissítés dobozában, amely a korábbi verziót felülírta a gépünkön az új verzióval. A csomag része volt a teljes dokumentáció, és persze – a 18-24 hónapos fejlesztőmunka eredményeként – több száz új funkció, egy tökéletesen átdolgozott felhasználói felülettel, és tucatnyi technológiai újítással. A fent vázolt esetben a felhasználónak elégedettnek kellett volna lennie, hiszen a vásárláskor megkapta a pénzéért járó ellenértéket. Nézzük csak meg közelebbről, hogy a valóságban mit is kapott tulajdonképpen. Az eddig használt szoftverrel az adott korlátok között viszonylag hatékonyan tudott dolgozni, a frissítés után sok esetben egy teljesen új munkamódot kellett elsajátítania. Napok, hetek múlva is még mindig a tanulási fázisban volt; megszokott munkamenete megszakadt. Ilyen helyzetben a szoftverfrissítés nem hogy hatékonyság növelő, de sok esetben gátló tényező is lehet. A felhasználó egy tanfolyamon elsajátíthatná az új verzió kezelését, áttekintést kaphatna az új funkciókról, de ez mind pénzt és időt követel, épp azt, amiből mindig olyan kevés van.

A Subscription szoftverfrissítés alkotóinak felismerése, hogy nem szükségszerű egyszerre a felhasználó nyakába zúdítani egy, vagy két év fejlesztőmunkájának eredményét, mikor ezt rendszeresen, és könnyen elsajátítható részletekben azonnal is megkaphatja. Miért kellene évente újra és újra megvásárolnia valamit, amiért egyszer már pénzt adott? Sokkal jobb, ha maga döntheti el, hogy részleteiben mikor telepíti az új funkciókat. Mindezt megteheti egy éves szerződés keretén belül, amelyet a vállalati könyvelő is könnyebben tud kezelni, mint az ismételt beszerzéseket. Maga a technológia a „javító verziók" (Service pack) formájában már ismerősnek tűnhet mindenkinek.

Az Autodesk Subscription program a szoftverfrissítés legegyszerűbb, legújabb módszere: egy évenkénti, költségként leírható összeg fejében a szoftverfejlesztő vállalja, hogy a legfrissebb verziót modulárisan, azonnal a felhasználó rendelkezésére bocsátja. A program használatával a szakember azonnal megkaphatja a birtokában lévő Autodesk szoftver legújabb verzióját, az új fejlesztésekkel és bővítésekkel. Az éves díj ellenében mindig a legújabb változattal dolgozhatunk, beleértve ebbe a bővítő, funkcionalitásokat javító kiegészítéseket, a kiegészítésekre vonatkozó, e-oktatás rendszerű tanfolyamokat, és sok mást.

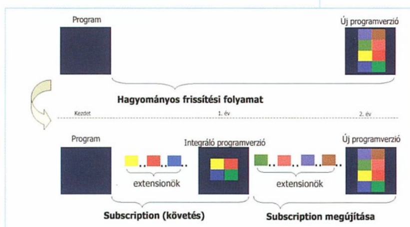
A cikkben az Autodesk Subscription Program nemzetközi rendszerét ismertetjük, a Magyarországon bevezetett követés ettől eltérhet, illetve fokozatosan kerül piacra. A követéses rendszer egy hosszabb folyamat, amelynek első fő állomása a nemzetközi Autodesk Subscription Program, ami még ezután kerül általános bevezetésre. Az Egyesült Államokban és Kanadában a cég már elindította a programot.

A SUBSCRIPTION RENDSZER MŰKÖDÉSE

Az Autodesk egy önkiszolgáló környezetet hozott létre a világhálón, így az ügyfelek minden programkedvezményüket egyetlen online forrásból szerezhetik be. A projekt fejlesztést, tesztelést, valamint tizenöt rendszerrel és adatbázissal való integrációt foglal magába.

Az Autodesk szakemberei a verziókövetési program megtervezésekor az ügyfelek azon igényének kielégítésére törekedtek, hogy Autodesk szoftvereik frissítése és támogatása egyszerűbb és zavarmentesebb legyen.

Eddig az időről időre végrehajtott bővítések fennakadásokkal, kiesési idővel és egy meredek tanulási görbével jártak. Erre hamarosan nem lesz szükség. A követési program bővítő kiadásokat, kiegészítéseket, ezekre vonatkozóan online e-oktatási lehetőséget és választható közvetlen online Autodesk támogatást kínál az előfizetőknek. Így nemcsak gyorsabban juthatnak hozzá a legújabb technológiákhoz, de csökken a betanulási idő, valamint az anyagi ráfordítás is.



A követés működése — az Extension-ok (moduláris frissítések) szerepe

A programhoz való csatlakozáskor az előfizetők hozzáférést kapnak egy csak a tagoknak elérhető webhelyhez az Autodesk Point A portálon, amelyen keresztül hozzáférhetnek a modulárisan letölthető szoftverbővítéshez, fejlesztésekhez. A bővítések csak az előfizető tagok számára lesznek elérhetők.

MEGVÁSÁROLHATÓSÁG

Több „áttérési útvonal" lehetséges. A szoftverkövetés programjába új verzióra való frissítéskor, kompetitív frissítéskor vagy új szoftver vásárlásakor lehet belépni. A követés csak a frissítéssel vagy új verzióra váltással egyidőben vásárolható meg, azonban az éves költség ekkor kiegészül a verziófrissítés díjával. A bevezetés időszaka alatt sokféle kedvezményt is ad az Autodesk, amelyekről a forgalmazók nyújtanak majd tájékoztatást, a felhasználónál lévő programállomány ismeretében.

AZ AUTODESK ÉS A MICROSOFT SUBSCRIPTION PROGRAMJA KÖZÖTTI KÜLÖNBSÉG

A fentihez hasonló rendszereket már más fejlesztők is bevezettek – például a Microsoftnál –, illetve részeikben korábban is megfigyelhetők voltak, mint a „Nem kell szoftvert vennie ahhoz, hogy legális felhasználó legyen" – jellegű kampány. Ezek keretében előfordult (többek közt az Open program keretében), hogy a termék adathordozóját külön kellett megvásárolni. Az eddig bevezetett hasonló jellegű programok mindig bonyolultak, a felhasználók számára kevéssé átláthatóak voltak. Az Autodesk termékekre bevezetett Subscription program ügyfélbarát, és könnyebben áttekinthető, mint a Microsoft hasonló nevű programja.

Az Autodesk valamint Microsoft Subscription Program néhány alapvető vonatkozásban különbözik egymástól. Lássuk a különbségek közül a legfontosabbakat:

- A Microsoft Subscription Program csak 250, vagy ennél több felhasználó esetében érvényes, az Autodesk Subscription Program akárhány felhasználóra vonatkozik, nincs alsó határ.
- A Microsoft program egy „kölcsönzés" típusú licencszerződésen alapszik – ha tehát a vevő nem újítja meg előfizetését, akkor nincs licence. Az Autodesk előfizetés értelmében a leszállított szoftver állandó licenccel jár, így ha a vevő nem is újítja meg előfizetését (bár szerintünk igenis meg akarják majd újítani!), a licence érvényes marad, és továbbra is használhatja Autodesk termékeit.
- A Microsoft az előfizetéses rendszer bevezetésével megszünteti a verzió-újítási (upgrade) opciót. Az Autodesk a verziókövetés programját a hagyományos bővítési (upgrade) opcióval párhuzamosan vezeti be. Így a verziókövetés egy ráadás lehetőség a vevőik számára.

A RENDSZERHEZ VALÓ TARTOZÁS

A követés megszerzése egy döntés a felhasználók azon csoportjához való csatlakozásról, akik folyamatosan részesülnek a legfrissebb verziókból, kiegészítésekből, javításokból. Az új verziók terjesztése történhet CD-n, DVD-n, de akár az Interneten is. Az Autodesk e-mailben értesíti a felhasználót az újonnan kiadott és letölthető változatok elérhetőségéről – az ügyfél pedig akkor frissít, amikor azt szükségesnek látja.

A követés egyaránt rendelkezésre áll egy felhasználós és hálózati licencelési megoldásoknál, de korlátozások állnak fenn a két licencelési mód egyidejű alkalmazásával szemben: a két mód vegyesen nem alkalmazható.

Nemzetközi szinten már ma a következő programok érhetők el a követéses rendszer keretében:

- AutoCAD®
- AutoCAD® Mechanical
- Autodesk® Architectural Desktop
- Autodesk® Architectural Studio*
- Autodesk® Building Electrical*
- Autodesk® Building Mechanical*
- Autodesk® Civil Design
- Autodesk® Civil Series*
- Autodesk Inventor™ Series
- Autodesk® Land Desktop
- Autodesk Map™
- Autodesk Map™ Series
- Autodesk MapGuide®
- Autodesk® Raster Design
- Autodesk® Revit®*
- Autodesk® Survey
- Autodesk® VIZ

A csillaggal jelölt termékek már ma is csak kizárólag a Subscription rendszerben érhetők el.

ELŐNYÖK

A követés egy alacsonyabb költségszintű, pontosabban tervezhető és folyamatosan a legfrissebb verziókat biztosító módszer. A jelenlegi, befektetésszerű szoftvervásárlással szemben a szoftverhasználatot, mint működési költséget teszi elszámolhatóvá. A tapasztalat azt mutatja, hogy – főként a nagy cégeknél – a szoftververziók beszerzési jóváhagyatása elhúzódó folyamat. Ezzel szemben a működési költségek a tevékenységek természetes velejárójának számítanak, így ezek jóváhagyatása is gördülékenyebb.

A követéses rendszerhez csatlakozó felhasználók olyan programkiegészítésekből is részesülnek, amelyek csak az előfizetés keretein belül elérhetők.

Az Autodesk Subsription Program révén a felhasználó közvetlenül csatlakozik az Autodeskhez, a cég iparközpontú portálján, a Point A-n keresztül. Bejelentkezés után bárki hozzáférhet hasznos támogató dokumentumokhoz, a legújabb eszközökre és technológiákra vonatkozó információkhoz, és a kiterjesztésekhez járó e-tanfolyamokhoz, amelyek világosan elmagyarázzák minden olyan kiterjesztés funkcionalitását, amelyet az előfizetés érvényességi ideje alatt adtak ki.

Lehetőség nyílik rugalmas bővítésre. Az Autodesk értesítése után az ügyfél eldöntheti, mikor szeretné átvenni a szoftverkiterjesztést vagy bővítést. Az Autodesk csak azt a médiát küldi el, amit a felhasználó igényel.

A kisebb, gyakoribb frissítésekkel a program a gyors és moduláris fejlesztési és frissítési ciklust támogatja, megkönnyítve és felgyorsítva az új funkcionalitások átvételét. Ez jelentősen lerövidíti a képzés tartamát, csökkenti a telepítéssel kiesett időt.

Az összes engedélyezett, előfizetésbe foglalt Autodesk szoftverhez egyetlen szerződésszámot utalnak ki, megkönnyítve ezzel a besorolást és nyomon követést. Íly módon megszűnni látszik a frissítésekkor többnyire elkerülhetetlen sorozatszám váltás, vagy a sok sorozatszám nyilvántartásából adódó bonyodalom.

HOGYAN ÉRINTI EZ A FORGALMAZÓKAT?

A követés bevezetése nem szünteti meg a forgalmazói pozíciókat. A követés megvásárlása továbbra is a hivatalos forgalmazókból álló hálózaton keresztül történik. A termékeket kísérő támogatás és a hozzáadott, értéknövelő szolgáltatások megvalósítói továbbra is a forgalmazók maradnak. Egy későbbi időpontban ugyan lesz on-line ellenőrzési lehetőség a licencek felett (a Point A portálon), de a kivitelezést akkor is forgalmazók végzik majd.

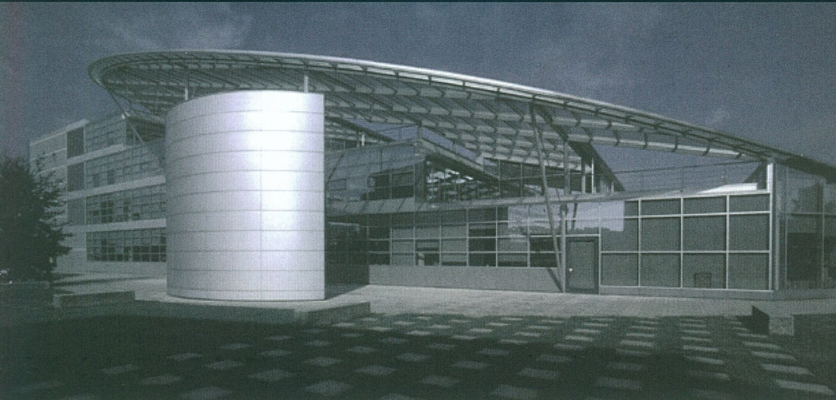
AUTODESK INVENTOR SERIES

Magyarországon a követés itt ismertetett rendszere egyenlőre kizárólag az Autodesk Inventor Series csomagra vonatkozik (ezt a csomagot az Autodesk Inventor, az Autodesk Mechanical Desktop, az AutoCAD Mechanical és az utóbbi kettő platformjául szolgáló AutoCAD alkotják). Az említett programokra külön nem érhető el a rendszer, de adott feltételek megléte mellett ezek belépési alapot képezhetnek. Érdemes tudni, hogy 2002. februárjától termékként kizárólag az Autodesk Inventor Series létezik, a többi program csak ennek keretében érhető el.

Nemzetközi szinten a program célkitűzései három fő csoportot érintenek: azokat a felhasználókat, akik a Mechanical termékvonalon rendelkeznek követéssel, azokat, akik az Inventor vonalon rendelkeznek követéssel, és azokat, akik az Autodesk Inventor Series vonalon rendelkeznek követéssel. Mindezen csoportok esetében beszélhetünk aktív és már lejárt követési szerződésekről. Magyarországon ezek helyett egyetlen tábor létezik, azok, akik dobozos vagy hálózatosan licencelt termékek felhasználói, és nem rendelkeznek követési szerződéssel.

Hazánkban a követés bevezetése megközelítőleg egybeesik az Autodesk Inventor Series 6 verzió megjelenésével. Bizonyára sok felhasználó tetszését megnyeri a költségkímélő, kényelmes előfizetéses rendszer.

PÓSFAI MARIANNA – TÓTH JÓZSEF



Autodesk Raster Design

(1. rész) – Raszter képek precíz integrálása

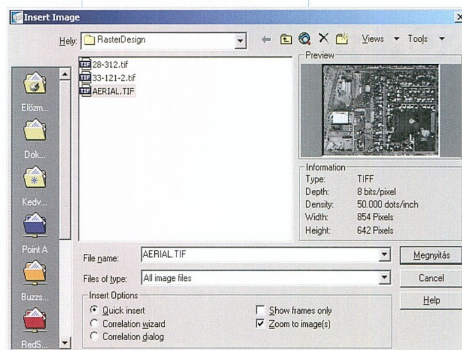
Ha megkérdeznénk néhány a CAD-ben járatos embert, hogy mi jut eszébe az Autodesk Raster Design-ról vagy az Autodesk CAD Overlay-ről, bizonyára rávágnák: a vektorizálás. Pedig ez csak egy funkció a sok közül, melyet az Autodesk ebbe a professzionális raszterképkezelő szoftvercsaládba épített.

A régebben CAD Overlay-ként ismert Autodesk Raster Design szoftver fő célja a szkennelt, papír alapú rajzok, légifotók, térképek vagy űrfelvételek integrálása a mindennapos tervezési munkánkba, a raszter képek vektoros elemekké történő konverziója. Hazánkban – más országokkal ellentétben – e termék nem igazán terjedt el, pedig segítségével a fiókok mélyén, tervtárak polcain porosodó régi dokumentumok digitális rajzokká alakíthatók lennének, megtakarítva ezek időigényes újrarajzolását. A légifotók, térképek akár vektorizálás nélkül, de torzulásmentesen illeszthetők be műszaki rajzainkba, elősegítve a professzionális mérnöki munkát. A Raster Design azonban nem csak térképészeti térinformatikai feladatok adatfeldolgozására alkalmas, sőt külföldi statisztikák szerint a legtöbb esetben papír alapú építészeti, gépészeti és villamos tervek vektorizálásra használják, így természetesen minden felhasználónak ajánljuk, aki hasonló feladatokkal találja szembe magát. A termék angol nyelvű. Magyar nyelvű kézikönyv nincs forgalomban. Ezért gondoltuk, hogy elindítunk egy olyan cikksorozatot, mely egy átlagos termékismertetőhöz képest jóval részletesebben mutatja be a program funkcionalitását, mindennapi életből merített példákkal ötleteket ad meglévő és leendő felhasználóinak, és mint oktatási segédlet, támogatást nyújt a program megtanulásához is.

Az első részben a képek beillesztéséről, azok kezeléséről, javításáról és a korrelációs folyamatokról adunk részletesebb ismertetést. A következő számokban ki szeretnénk térni a különböző színmélységű raszterképek szerkesztésére, tisztítására, vektorizálásra, szövegek felismerésére és más hasznos funkciókra.

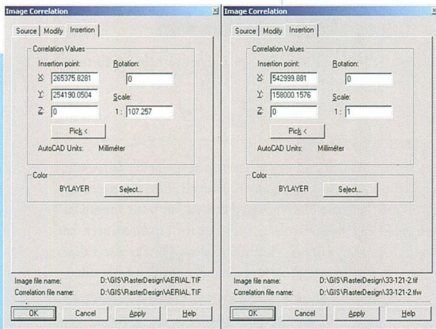
KÉP BEILLESZTÉSE

Egy AutoCAD rajzba korlátlan számú raszterkép illeszthető. Amikor képet illesztünk egy rajzba, akkor a kép egy keretbe



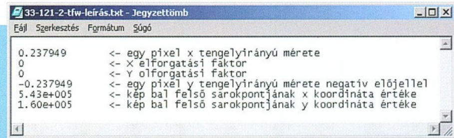
1. ÁBRA A Raster Design kép beillesztési párbeszédablaka

töltődik és csatolás keletkezik a rajz és a kép fájl között. A beillesztés végezhető a Raster Design *Images > Insert...* menüpontjából vagy az AutoCAD *Beilleszt > Raszterkép...* menüpontjából. Ha azonban a képbeillesztésnél korrelációs adatforrás fájlt (lásd később) is alkalmazni kívánunk, akkor az AutoCAD beillesztési módja nem használható. A Raster Design alkalmazásakor indított párbeszédpanel lehetőséget biztosít a raszterkép (*SHIFT* vagy *CTRL* segítségével több raszterkép) kiválasztására (*File name*), raszterkép-típusok szűrésére (*Files of type*), előnézeti kép (*Preview*), leírás (*Information*) megtekintésére és beillesztési opciók (*Insert Options*) szabályozására. Az opciókon belül két kapcsoló funkcionalitás nem igényel különösebb magyarázatot: a *Show frames only* kapcsoló aktív állapotában a beillesztett kép helyett annak csak keretét jeleníti meg, míg a *Zoom to image(s)* kapcsoló a beillesztést követően azonnal a kép(ek)re nagyít. A másik három opció a kép beillesztési menetében (beillesztési pont, elforgatás, lépték, stb.) más és más megoldásokat takar. Amennyiben a *Quick insert* (Gyors beillesztés) opció aktív, akkor a kép formátumának megfelelően kerül beillesztésre minden további kérdés nélkül. Ez egy egyszerű korrelációs értékeket, illetve korrelációs fájlt nem tartalmazó szkennelt kép esetében 0,0,0 beillesztési pontot (kép bal alsó sarka), 0 fokos elforgatási szöget és 1:1-es léptéket jelent. Korrelációs értékekkel, illetve korrelációs fájlal rendelkező képek esetében pedig pontosan az ott megadott értékek figyelembevételével kerülnek a helyükre.



2. ÁBRA Korrelációs fájllal rendelkező képek beillesztési adatai képből és World fájlból

Most nézzük meg, mit is jelent a sokat emlegetett korreláció! A korreláció az a folyamat, melynek során egy raszterkép úgy kerül behelyezésre az AutoCAD koordináta rendszerébe, hogy annak léptéke, elforgatási szöge, felbontási értéke és koordinátái illeszkednek (alkalmazkodnak) az AutoCAD-ben alkalmazott mértékegységekhez és koordinátákhoz. A korreláció forrása lehet maga a kép fájl, de lehet egy külső szöveges fájl is (*World fájl -Világ fájl*). A 2. ábra két különböző típusú raszterkép beillesztési értékeit mutatja. Mindkét fájlról elmondható, hogy „intelligens" kép, hisz tartalmazzák korrelációs értékeiket. Az első esetében egy olyan képről van szó (*Aerial.tif*), ahol is a korrelációs értékek magában a TIF fájlba vannak elmentve (ezt a speciális formátumot *GeoTif-nek* nevezzük), míg a másik esetben (*33-121-2.tif*) egy World fájl (jelen esetben *.tfw* kiterjesztésű ugyanazon névvel ellátott fájl) tartalmazza a beillesztéshez szükséges információkat.


33-121-2-tfw-leírás.txt - Jegyzettömb

Fájl Szerkesztés Formátum Súgó

```
0.237949      <- egy pixel x tengelyirányú mérete
0             <- X elforgatási faktor
0             <- Y olforgatási faktor
-0.237949     <- egy pixel y tengelyirányú mérete negatív előjellel
5.43e+005     <- kép bal felső sarokpontjának x koordináta értéke
1.60e+005     <- kép bal felső sarokpontjának y koordináta értéke
```

3. ÁBRA World fájl tartalma (magyarázó szöveggel)

Természetesen az egyszerű szkennelt képek esetében nem tudjuk azonnal a korrelációs paramétereket, de ez nem probléma, mert a Raster Design képes a korrelációt utólagosan is elvégezni, majd végeredményként a korrigált raszterképből World fájlt exportálni.

Leggyakrabban használt raszterképek World fájl típusai	
Raszterkép formátum	*World fájl kiterjesztés*
GIF	*GFW*
TGA	*TAW*
CALS	*CLW*
PNG	*PGW*
BMP	*BPW*
JPEG	*JGW*
TIFF	*TFW*

4. ÁBRA A leggyakrabban használt raszterképek World fájl típusai

Ezt a folyamatot a későbbiek során ismertetni fogjuk. Visszatérve a kiinduló párbeszéd ablakhoz láthatjuk, hogy a gyors beillesztés (*Quick insert*) opció mellett két másik kapcsoló is rendelkezésünkre áll. A *Correlation wizard* (Korreláció varázsló) és a *Correlation dialog* (Korreláció párbeszéd-ablak) arra ad lehetőséget, hogy a korrelációhoz szükséges értékeket (beillesztési pont, elforgatás, lépték, stb.) mi magunk állíthassuk be. Azonban ezen beillesztési metódusok pontos, torzulásmentes képillesztésre önmagukban nem elegendők, pusztán a kép körülbelüli helyzetének és tájolásának meghatározására alkalmasak. Ahhoz, hogy a kép esetleges rossz minőségű szkenneléséből, a papírrajz alakváltozásából, vagy a lencse torzításából keletkező hibákat ki tudjuk küszöbölni, mindenképpen szükséges a képen professzionális korrelációs műveleteket végrehajtani.

PROFESSZIONÁLIS KORRELÁCIÓS MŰVELETEK

A kép beillesztése során megadtuk a kép mértékegységét, pozícióját, léptékét és elforgatási szögét. Beillesztés után elvégezhetjük a korreláció finombeállítását úgy, hogy a képet AutoCAD vektorokhoz igazítjuk, vagy korrigáljuk az estleges torzulásokat. A finombeállítások elvégzésének több módját is kínálja az Autodesk Raster Design.

5A. ÁBRA Korreláció előtti állapot

Displace – Áthelyezés

Ezzel a módszerrel egy kiinduló- és egy célpont megadásával egyszerűen áthelyezhetjük a képet, mindennemű forgatás és léptékezés végrehajtása nélkül. A funkcióra akkor lehet szükségünk, ha a kép méretaránya mellékes, és az elforgatási szög alapértékén (0) nem akarunk változtatni, de a kép egy pontját a vektoros rajz egy koordinátahelyes pontjához akarjuk igazítani. A módszer segítségével a képet terhelő egyéb torzítások nem küszöbölhetők ki.

5B. ÁBRA Az 1. kiinduló- és célpont összerendelése

Scale – Léptékezés

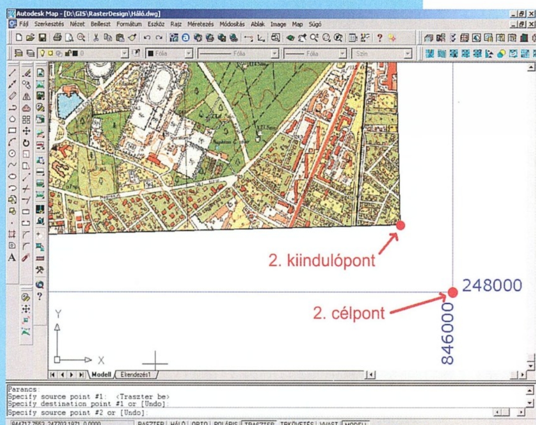
A módszer segítségével egy raszterképen megjelölt bázisponthoz képest állíthatjuk a kép méretarányát. Első lépésként egy távolságot kell kijelölnük a raszterképen két pont megadásával, majd egy valós távolságot a vektoros rajzon szintén két pont meghatározásával. A funkció csak léptékezést valósít meg, a kép áthelyezéséről, forgatásáról nem gondoskodik.

Match – Egymáshoz illesztés

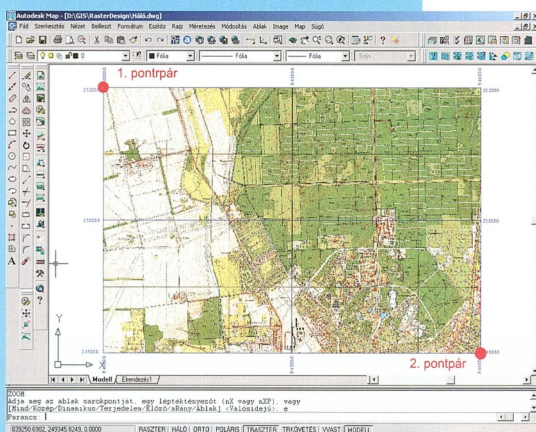
Az előző két parancs egyesítéséből jön létre a *match* funkció. A kép forgatással történő kiegészítésére használhatjuk. Ez a módszer a már beillesztett raszterképet két pontpár (illesztő pontok: kiinduló- és célpont) megadásával helyezi a megfelelő területre. Elsőként a kép egy olyan pontját (1. kiindulópont) kell megadnunk, aminek koordinátahelyes megfelelőjét az AutoCAD-ben is ismerjük (1. célpont).

Ez a pont lesz a kép új beillesztési pontja. A 2. pontpár segítségével pedig a képet az új beillesztési pont körül forgathatjuk, annak léptékét úgy változtathatjuk, hogy az 1. és 2. kiinduló- és célpontok is egybeessenek.

Ez a funkció célravezető megoldás lehet olyan esetekben, ahol a kép kevés torzulással rendelkezik, de a nagyobb hibák kiküszöbölésére nem alkalmas, mert a képet csak egyenletes léptékezéssel és forgatással szabályozza, de a különböző tengely mentén fellépő torzulások korrigálására már nem képes.



5C. ÁBRA Az 2. kiinduló- és célpont összerendelése



5D. ÁBRA Korreláció végeredménye a helyére illesztett kép

A kép helyes transzformációjához két eljárás közül választhatunk:

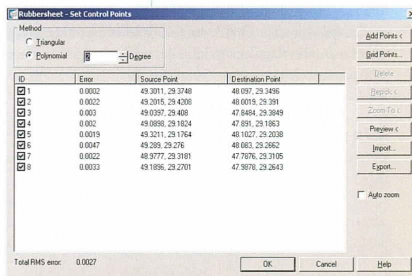
- A *Tringular* (háromszögeléses) eljárás háromszögekre bontja az illesztőpontok által definiált területet és azokon belül végzi el a transzformációt. *(A Delaunay-féle háromszögelés szerint meghatározásonként 3 pont képez egy Delaunay-háromszöget, ha, és csakis akkor, ha a rajtuk áthaladó kör nem tartalmaz más pontot.)* Mivel a transzformáció minden háromszögterületre különkülön készül el, a háromszögeléses eljárás jóval pontosabb, mint a *Polynominal* (Polinominális – többtagú) eljárás, bár az eredmény sok esetben több képiadat veszteséggel jár. Ha a lehető legtöbb képiadatot meg akarjuk őrizni, akkor ennél az eljárásnál javasolt az illesztőpontokat a kép szélein felvenni.
- A *Polynominal* (Polinominális – többtagú) eljárás a teljes képet egészében illeszti a illesztőpontok segítségével. Eltérően a háromszögeléses megoldástól, annak ellenére, hogy az illesztőpont párokat itt is pontosan meghatározzuk, azok végeredményképpen nem mindig illeszkednek egymáshoz. A polinominális fok (*Degree*) növelésével megfelelő illesztőpont szám esetén (minimum 6 db) fokozhatjuk az illesztőpontok egybevágását, azaz csökkenthetjük a köztük fellépő hibaértékeket és a négyzetes középhibát (*Total RMS error*). A magasabb polinominális fok eredménye kisebb hibaérték az illesztőpontokban, de nagyobb elhajlás, elcsavarodás azokon a helyeken, ahol nincs kontrol pont.

A 7. és a 6. ábrán látható gumilapozási paraméterek nagyon jól szemléltetik egy polinomiális eljárással transzformált kép elhajlásait. A bemutatott esetben azonban mindenképpen ezt a megoldást kellett alkalmazni, mert egyrészt a papírtérkép már alapállapotában szkennelés előtt is az X és Y tengely mentén eltérően volt torzítva, másrészt az illesztőpontok nem a

Rubbersheet – Gumilap

A Gumilap funkció a legtökéletesebb megoldás egy kép torzulásainak korrigálására. Segítségével ugyanis akárhány illesztőpont- pár megadható, egy párbeszédpanelben szabályozhatók a kép torzulási paraméterei és az illesztőpontok egymáshoz viszonyított távolsága.

Az illesztőpontokat kétféleképpen adhatjuk meg. Vagy saját magunk jelölünk ki a képen olyan ismert pontokat, melyek helyét a rajzban is meg tudjuk jelölni (*Add Points <*) vagy egy szabályos kiosztású téglalap hálót definiálunk (*Grid Points <*), melynek rácshálói a célpontok koordinátáit takarják, és a képen hozzájuk jelöljük ki a kiindulópontokat.

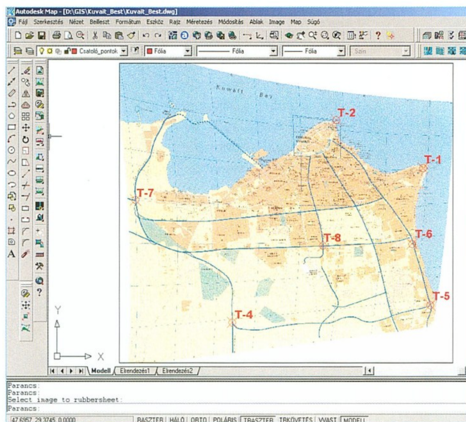


ID	Error	Source Point	Destination Point
1	0.0002	49.3011, 29.3748	48.097, 29.3496
2	0.0022	49.2015, 29.4208	48.0019, 29.391
3	0.003	49.0397, 29.408	47.8484, 29.3849
4	0.002	49.0898, 29.1824	47.891, 29.1863
5	0.0019	49.3211, 29.1764	48.1027, 29.2038
6	0.0047	49.289, 29.276	48.083, 29.2662
7	0.0022	48.9777, 29.3181	47.7876, 29.3105
8	0.0033	49.1896, 29.2701	47.9878, 29.2643

6. ÁBRA Illesztőpont párok a Gumilap párbeszédpanelben

kép szélén, hanem a kép belsejében helyezkedtek el, melyek földrajzi párját GPS mérések szolgálták.

Mivel legtöbb esetben a gumilapozási eljárás elsőre nem vezet a kívánt eredményhez, érdemes a felvitt illesztőpontokat és beállításokat egy *txt* fájlba elmenteni (*Export...*).



7. ÁBRA Polinomiális eljárással transzformált kép elhajlásokkal

Ha a gumilapozás nem a várt eredményt hozza egy „vissza" paranccsal törölhetjük a transzformációt, majd újból elvégezhetjük azt, az elmentett állományban tárolt paraméterek visszaolvasásával (*Import...*).

KÉPMENTÉSEK

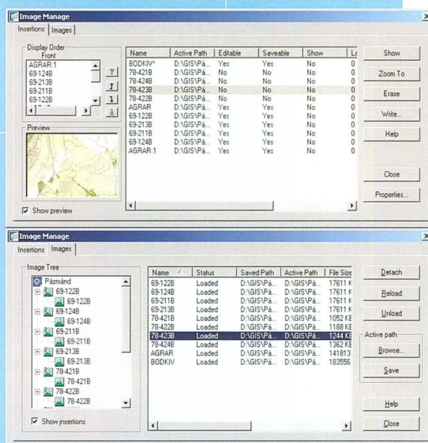
A sikeres művelet után érdemes a képet elmenteni (*Save*), vagy ha az eredeti állapotot meg akarjuk tartani, akkor annak egy másik nevet adni (*Save As...*). Ahhoz, hogy legközelebb már ne kelljen a kép beillesztésével újból küszködni akár itt, akár más térinformatikai programban érdemes mellé egy World Fájlt készíteni. Ezt az *Export > World File* menüpontból tehetjük meg, megadva a fájl útvonalát. (Megj.: Autodesk MapGuide-ba, Autodesk OnSite-ba nem is lehet olyan raszterfájlt illeszteni, ami valamilyen módon ne tartalmazná annak illesztési paramétereit).

KÉP KEZELÉS

A rajzokhoz csatolt képek kezelése az *Image Manage* (*Raszterkép kezelés*) párbeszédablakon keresztül történik.

A párbeszédablakban megtekinthető a rajzhoz csatolt valamennyi kép összes adata: fólia, a fájlok elérési útja, láthatóság, átlátszóság, lépték, elforgatás, szerkeszthetőség, pozíció, stb.

Ebben a párbeszédablakban módosítható a képek megjelenítési sorrendje (*Display Order*), a kép megkereshető egy ránagyítással (*Zoom To*), törölhető a kép a rajzból (*Erase*) vagy elmenthető akár más fájlformátumban (*Write*) is. Ha editáltunk egy képet, de a változtatásokat még nem mentettük, akkor a *Raszterkép kezelés* párbeszédablakban a kép neve mellett megjelenik egy csillag, *pl.: BODKIV**. A kép mentése után a csillag eltűnik. Ha egy rajz ugyanannak a képnek több másolatát is tartalmazza, akkor a párbeszédablak megszámozza az egyes példányokat. Esetünkben a rajzban az *AGRAR.tif* fájl két példányban létezik, így a párbeszédablakban is kétszer jelenik meg *AGRAR* és *AGRAR:1* néven. A *Raszterkép kezelés* párbeszédablak első listaeleme a megjelenítésnél az összes többi, vele átfedésben lévő kép tetején fog megjelenni. A listaelemek sorrendjén úgy lehet változtatni, hogy a digitalizálóval rámutatunk a kép, vagy képek nevére, és a listán belül a kívánt helyre -feljebb vagy lejjebb- húzzuk. Az éppen szerkesztés alatt álló kép mindenkor a rajz összes többi képe tetején foglal helyet. Mivel minden kép egyben egy objektum is, úgy látszik, mintha az éppen szerkesztés alatt álló kép, az összes többi raszterkép vagy vektor tetején foglalna helyet, miközben a képmegjelenítés tényleges sorrendjében nem történik változás.



8. ÁBRA Rajzokhoz csatolt képek kezelése a Image Manage párbeszédablakban

Összefoglalva: megállapítható, hogy az Autodesk Raster Design szoftver professzionális kép-integrációs és -kezelési tulajdonságokkal van felruházva. A következő számban megismerkedhetünk a képek különböző szerkesztési, javítási metódusaival és a színes képek vektorizálhatóvá történő átalakításával.

CSERVENÁK RÓBERT

Attribútumos blokkok műszaki dokumentációk készítéséhez AutoCAD-del

Attribútumos blokkok formájában a grafikus típusú információkon kívül különböző leíró jellegű, műszaki adatokat tartalmazó AutoCAD objektumokat hozhatunk létre ismételt felhasználás céljára, a műszaki dokumentációk készítéséhez. Az alábbi cikket az tette időszerűvé, hogy az Autodesk az AutoCAD 2000i verziótól kezdődően jelentősen továbbfejlesztette az attribútumos blokkok kezelésére szolgáló eszközöket.

egy ipari alkotás (gép, berendezés, épület, létesítmény) kivitelezéséhez, fenntartásához, üzemeltetéséhez szükséges műszaki információk összessége a műszaki dokumentációban jelenik meg. A műszaki dokumentációt a különböző részletezettségű rajzokon kívül üzembehelyezési, biztonsági, működési leírás, konszignációs listák, darabjegyzékek, és a dokumentált tárgytól függően még más műszaki információk alkotják. Ezek a műszaki tervezési folyamatban keletkeznek, amely magában foglalja mindazokat a tevékenységeket, amelyek a felsorolt információkat eredményezik. A műszaki tervezési folyamat hazai gyakorlatát a különböző részfeladatok megoldására használt eszközök és módszerek tekintetében aszimmetria jellemzi. Míg a műszaki rajzokat ma már szinte általánosan valamely CAD rendszerrel, legnagyobbrészt Autodesk szoftverrel készítik, addig a különböző műszaki kimutatásokat hagyományos módon, manuálisan hozzák létre. Példaként a következő módszert említjük: az AutoCAD-del tervezett vízvezetékrendszer kiplottolt rajzán megszámolják, hogy a rajzon hány könyökidom, T-idom, karmantyú, elzárószelep, stb. szerepel, milyen névleges átmérővel. Az összesítés eredményét szövegszerkesztővel, vagy Excel-lel táblázatba foglalják, kinyomtatják, végül az így készített kimutatás alapján történik a raktári kivételezés, vagy szükség esetén az anyagbeszerzés. Hasonló gyakorlattal találkozunk gépeket, berendezéseket tervező vállalkozások esetében, amikor az összeállítási rajzokhoz tartozó darabjegyzék készítésekor a tervezőmérnök külön-külön begépeli az egyes alkatrészekre vonatkozó összes adatot, majd megszámolja, hogy hány darab kell az adott alkatrészből, és azt is beírja a táblázatba. Ezek a módszerek rendkívül időigényesek, és sok tévedésre adnak lehetőséget.

A műszaki tervezési folyamaton belül elkülöníthető részfeladatok megoldására használt módszerek és eszközök hatékonysága közötti szakadék kialakulásának több oka is van. Elsőként említjük, hogy nem állnak rendelkezésre közvetlenül AutoCAD-ben használható, megfelelő CAD termékkatalógusok. Bár a legtöbb termékkatalógus hozzáférhető CD-n vagy letölthető az Internetről, a teljes tervezési folyamat automatizáltsági szintjének növelése szempontjából nincs lényeges különbség aközött, hogy a tervezőmérnök a műszaki adatokat nyomtatott katalógusból olvassa ki, vagy fájlokban böngészve találja meg. Ha a leíró jellegű műszaki adatokat külön be kell gépelni, vagy a fájlokból kimásolva kell egyenként beilleszteni, a *kigyűjtést és összesítést* továbbra is manuálisan kell végezni.

CAD katalógus alatt olyan adattárat értünk, amely tételenként tartalmazza a szóban forgó terméket ábrázoló rajzot és a leíró jellegű műszaki adatokat olyan formában, hogy a műszaki dokumentációt a manuális műveletek minimalizálásával, automatizálva tudjuk elkészíteni. AutoCAD-ben használható CAD katalógust legegyszerűbben attribútumos blokkokból lehet kialakítani.

A tervezési és dokumentációs folyamatban tapasztalható kiegyensúlyozatlanság másik oka az, hogy a felhasználók nem ismerik a korszerű lehetőségeket. A számítógéppel történő rajzolás olyan mértékű pozitív változást hozott a műszakiak életében, hogy már ez magában megelégedéssel tölti el őket, így nem keresik a munkájukat megkönnyítő további eszközöket, módszereket. Az igazsághoz tartozik, hogy a szóbanforgó területen nehezen is találnának, hiszen az attribútumos blokkok készítéséről és felhasználásáról utoljára öt évvel ezelőtt jelent meg publikáció a szerző *AutoCAD a gyakorlatban* című könyvében. Az ott leírtak AutoCAD R12-re vonatkoznak, de AutoCAD 2002-re is érvényesek. Ha valaki elsajátította és alkalmazta az attribútumokra vonatkozó anyagrészt, könnyen lehet, hogy hiányérzete maradt, hiszen az AutoCAD R12-ben az attribútumos blokkokkal beillesztett műszaki adatokat csak *kigyűjteni* lehetett, de összesíteni nem. Az úgynevezett kivonatfájlban a rajzba beillesztett minden blokk minden előfordulásához tartozóan külön sorban jelentek meg a műszaki adatok, rendezetlenül. Ha egy rajzban 100 db M10-es csavar szerepelt, akkor az 100 sort jelentett, esetleg nem is egymás után, hanem több különálló csoportban. A kivonatfájlt közvetlenül nem lehetett anyagrendelésre, vagy raktári kivételezésre, költségvetés számítására felhasználni. Az *összesítést* manuálisan kellett elvégezni, és újra le kellett írni az egész anyaglistát, vagy külön program készítésére volt szükség valamely adatbáziskezelő rendszerben. Az AutoCAD 2000i és AutoCAD 2002 verziókban az attribútumként rajzba beillesztett műszaki adatokat nemcsak *kigyűjteni* lehet, hanem *összesíteni* is különböző formátumokban, közöttük Excel táblában vagy Access adatfájlként. Így vált lehetővé, hogy a rajzolás mellett a kimutatások készítését is automatizáljuk. Ezáltal a felhasználónak csak a megfelelő parancsokat kell kiadnia dokumentáció elkészítéséhez.

A tervezési folyamat korszerűsítéséhez mindenekelőtt attribútumos blokkokból álló gyűjteményeket, CAD katalógusokat kell készíteni.

Az *AutoCAD blokk* – mint ismeretes – olyan rajzelemek halmaza, amelyet egyetlen objektumként kezelhetünk és névvel azonosíthatunk. Ha a rajzelemek fizikailag is külön kezelhető tárgyakat, alkatrészeket, részegységeket ábrázolnak vagy szimbolizálnak, a blokk a szóban forgó CAD katalógus egy eleme lehet. A blokkok biztosítják az ismételten felhasználható műszaki tartalmak egyik legelterjedtebb tárolási formáját. A *blokk attribútumai* tetszőleges, szöveges típusú adatok lehetnek, közöttük a blokkot alkotó rajzelemekkel ábrázolt objektum műszaki paraméterei, jellemzői. A *CAD katalógus* egy grafikus és szöveges típusú adatokat tartalmazó komplex **.dwg* fájl, amelynek változó hosszúságú rekordjait a blokkdefiníciók alkotják. A blokkok aktuális rajzba történő beillesztésekor a rajzi adatállomány részévé válnak a blokkhoz rendelt attribútumok is, amelyeket nem kell külön begépelni. Legfeljebb egy-egy adatot szükséges a beillesztési folyamat közben, vagy azt követően módosítani. Az attribútumos blokkokból álló CAD katalógusok kialakításához a következő részfeladatokat kell végrehajtani:

- a műszaki tárgyat, objektumot ábrázoló vagy szimbolizáló rajz elkészítése,
- attribútumok definiálása,
- a blokkok létrehozása és elmentése a CAD katalógust alkotó **.dwg* fájlba,
- a CAD katalógus felvétele a *Design Center*-be.

A felsorolt tevékenységeket az adott szakmai környezetben csak egyszer kell elvégezni, a továbbiakban csak a CAD katalógus karbantartásával kell foglalkozni.

A CAD katalógus felhasználása a következő részfeladatokat jelenti:

- blokk áthúzása vagy beillesztése a *Design Center*-ből az aktuális rajzba,
- attribútumok ellenőrzése, módosítása,
- attribútum sablonfájl létrehozása,
- attribútumok kigyűjtése az aktuális rajzból és összesítése Excel vagy Acces fájlba,
- az összesített kimutatás kinyomtatása vagy exportálása más alkalmazásba.

A CAD katalógus létrehozását egy gépipari példán mutatjuk be, de a módszert minden műszaki területen alkalmazhatjuk. A gépipari tervezés területén széles körben elterjedt a szabványos gépelemek (kötőelemek, csapágyak, szerszámbefogók, pneumatikus és hidraulikus elemek, stb.) konstrukciós rajzait vagy ezek szimbólumait ábrázoló blokkok alkalmazása. A felsoroltak közül egy hidraulikus CAD katalógus létrehozását és felhasználását mutatjuk be, ahol az attribútumokat a kapcsolási tervjeleket ábrázoló rajzhoz rendeljük. A kapcsolási tervjel lerajzolásához szükséges ismereteket feltételezzük, így csak a többi résztevékenységgel foglalkozunk az alábbiakban.

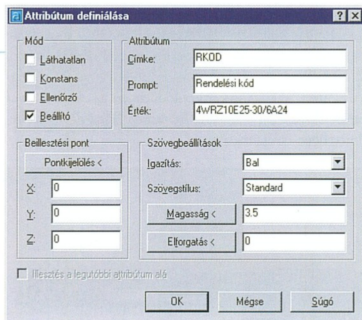
ATTRIBÚTUMOK DEFINIÁLÁSA

Az attribútumok definiálásakor alakítjuk ki a komplex adatbázis rekord szöveges részét, bővítve a megadott mezőkkel. Ezek a mezők hozzáadódnak a blokk definiálásakor az AutoCAD által automatikusan létrehozott mezőkhöz. Minden mezőt a neve azonosít, ez az attribútum címkéje. A hordozhatóság végett a címkékben nem ajánlott ékezetes betűket használni. A *Címkén* (*Tag*-on) kívül meg kell adni a blokk beillesztésekor megjelenő *Promptot (Prompt*-ot*)*, az attribútum *Értékét (Value*-t*)*, az attribútum módokat (*Láthatatlan [Invisible], Konstans, [Constant] Ellenőrző [Verify]* és *Beállító [Preset]*), a szövegformázást, és az attribútum helyét. Az attribútumnak a blokk minden egyes beillesztésekor más-más értéket adhatunk meg, ha a definiáláskor nem a *Beállító (Preset)* módot választjuk. CAD katalógusok készítésekor célszerű a *Beállító (Preset)* módot kijelölni, értéknek pedig a leggyakrabban használt értéket megadni. Így a blokk beillesztésekor nem sorolja majd fel az AutoCAD az attribútumokat, közöttük azokat is, amelyeket nem kell megváltoztatni. Később, külön munkamenetben csak azokat az értékeket kell módosítani, amelyek eltérnek a definiáláskor megadott értéktől. Érdemes a többit is ellenőrizni, de ezt megtehetjük egy rápillantással a megjelenő párbeszédablakban.

Ha az attribútum definiálásakor nem jelöljük ki a *Láthatatlan (Invisible)* módot, a szóban forgó attribútum megjelenik a rajzon. Ha kijelöljük, akkor viszont nem lehet megjeleníteni, bár a blokk beillesztésekor a láthatatlan attribútum értéke is bekerül a rajzi adatbázisba. Az attribútumok láthatóságát rugalmasabban tudjuk kezelni, ha definiáláskor külön rétegen helyezzük el azokat, amelyeket nem kívánunk a rajzon megjeleníteni. A réteg kikapcsolásával bármikor láthatatlanná

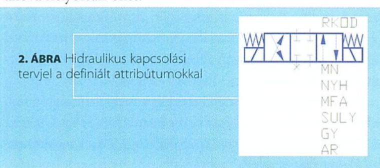
tehetjük őket, illetve a réteg bekapcsolásával láthatóvá, ha mégis erre van szükség.

Attribútumok definiálására az *attdef (attdef)* parancs szolgál, amelyet kiadhatunk a *Rajz ➢ Blokk ➢ Attribútum definiálása... (Draw ➢ Block ➢ Define Attributes...) menüpontok* választásával is. A parancs kiadása után megjelenik *az Attribútum definiálása (Attribute Definition)* párbeszédablak,



1. ÁBRA Attribútum definiálása párbeszédablak az elsőként megadott attribútummal

amelyben kitöltjük, illetve beállítjuk az egyes zónákat. Az *attdef (attdef)* parancs egyszeri végrehajtásával egyetlen attribútumot lehet definiálni. A definiált attribútumok a címkéjükkel jelennek meg a leendő blokkot ábrázoló rajz közelében, ahova helyeztük őket.



2. ÁBRA Hidraulikus kapcsolási tervjel a definiált attribútumokkal

Mivel a hidraulikus kapcsolási rajzban legtöbbször csak az adott hidraulikus elem *Rendelési kódjára* van szükségük a szakembereknek, ezt az attribútumot az ábra fölé helyeztük, a többit az ábra alá, egy *Attribútumok* nevű rétegre.

BLOKKOK LÉTREHOZÁSA ÉS ELMENTÉSE A KATALÓGUST TARTALMAZÓ FÁJLBA

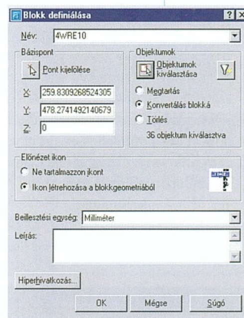
A blokk létrehozására a *blokk (block)* vagy *bkészít (bmake)* parancs szolgál. A blokk készítését kezdeményezhetjük a *Rajz ➢ Blokk ➢ Készít (Draw ➢ Block ➢ Make)* menüpontok választásával vagy a *Rajz (Draw)* eszköztárban az ikonra kattintással is.

Ha ezt megtettük, megjelenik a *Blokk definiálása (Block Definition)* párbeszédablak, amelyben megadjuk a blokk nevét, majd a *Pont kijelölése (Pick point)* ikonra kattintás után a blokk beillesztési pontját (az ábrán a harmadik pontot). Ez után a blokk alkotóelemeit kell az *Objektumok kiválasztása*



3. ÁBRA Attribútumos blokk létrehozása a *Blokk definiálása* párbeszédablakban

(Select objects) ikonra kattintás után kiválasztani. Célszerű a rajzelemeket ablak segítségével, az attribútumok címkéit pedig egyenként kiválasztani, abban a sorrendben, ahogy definiáltuk őket, felülről lefelé haladva. Ez azért fontos, mert csak ebben az esetben helyezkednek el az attribútumok a definiálás sorrendjében az adatbázis rekordban. Ha ablakkal választjuk ki az attribútumokat is, akkor az adatbázis rekordban és az attribútumokat kezelő párbeszédablakokban is fordított sorrendben jelennek meg az attribútumok, és ez zavaró lehet. A blokk azonosítására szolgáló név 256 karakteres lehet, de a név megalkotása során bizonyos karaktereket nem használhatunk. Ha mégis ezt tesszük, üzenet figyelmeztet bennünket. Célszerű olyan nevet alkotni, amelyről a szakember könnyen felismeri a név mögötti tartalmat. Ékezetes betűk használata itt sem ajánlott. A 3. ábra azt az állapotot szemlélteti, amikor a blokk készítése már megtörtént. Ezt az *Előnézet ikon (Preview icon)* is jelzi. A blokk elkészültéről tájékoztat bennünket az is, hogy miután elfogadtuk a beállított *Konvertálás blokká (Convert to block)* opciót, a kész blokkban a címkék helyén az attribútumok értékei jelennek meg.



4. ÁBRA Attribútumos blokk a létrehozása után

A többi blokknál is hasonlóan definiáltuk az attribútumokat, ugyanazokkal a címkékkel, de értelemszerűen más attribútum értékekkel. Az értékek között az *Egységárak* fiktív adatok, a többit a Mannesmann Rexroth katalógusból vettük. A CAD katalógus, amit a módszer bemutatására készítettünk összesen hét blokkból áll. Végül a *Hidraulika katalógus.dwg* fájlba mentettünk el.

CAD KATALÓGUS FELVÉTELE A *DESIGN CENTER*-BE

Blokk áthúzása vagy beillesztése a *Design Center*-ből az aktuális rajzba

A címben jelölt műveleteket a CADvilág előző számában részletesen tárgyaltuk. Járjunk el az ott leírtak szerint.



5. ÁBRA Attribútumos blokkokat tartalmazó rajz a képernyőn

Az 5. ábrán a beillesztett attribútumos blokkok láthatók egy valóságos kapcsolási rajz mintájára. Ez nem egy működőképes hidraulikus rendszer kapcsolási rajza, de minden tekintetben alkalmas arra, hogy az attribútumok kigyűjtését és összesítését bemutassuk.

ATTRIBÚTUMOK ELLENŐRZÉSE, MÓDOSÍTÁSA

Mivel az attribútumokat *Beállító (Preset)* módra definiáltuk, az előre beállított értékeket a blokkok beillesztése után célszerű ellenőrizni, hogy valóban ezeket az értékeket kívánjuk használni. Előfordulhat, hogy ugyanazon blokkhoz más adatot akarunk megadni, például 50 átmérőjű munkahenger helyett 65-öt. Az attribútumokat esetenként változó gyakorisággal módosítani kell.

Az AutoCAD 2000i verziótól kezdődően erre a célra is sokkal jobb eszközök állnak rendelkezésünkre, mint korábban. Az attribútumok minden paraméterét és tartalmát a *Blokkatribútum kezelő (Block Attribute Manager)* párbeszédablakban módosíthatjuk, amelyet a *battkez (battman)* parancs begépelésével vagy a *(Modify ➢ Object ➢ Attributes… ➢ Block Attribute Manager)* menüpontok választásával vagy a *Módosítás II (Modify II)* eszköztárban az ikonra kattintással aktivizálhatunk. Figyeljük meg, hogy a párbeszédablakban azok az attribútumok is megjelennek, és ebből adódóan lehetőségünk van a módosításukra, amelyek a rajzon nem láthatók, miután az *Attribútumok* nevű réteget – amelyre elhelyeztük őket – kikapcsoltuk.

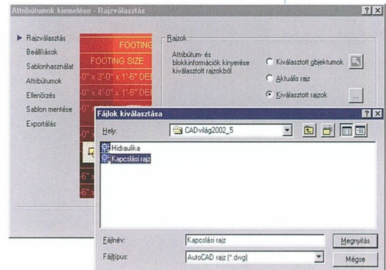
A *Blokkatribútum kezelő (Block Attribute Manager)* funkcióinak kipróbálását az Olvasóra bízzuk.



6. ÁBRA Attribútumok módosítása a *Blokkattribútum kezelő* párbeszédablakban

ATTRIBÚTUM SABLONFÁJL LÉTREHOZÁSA, ATTRIBÚTUMOK KIGYŰJTÉSE, ÖSSZESÍTÉSE

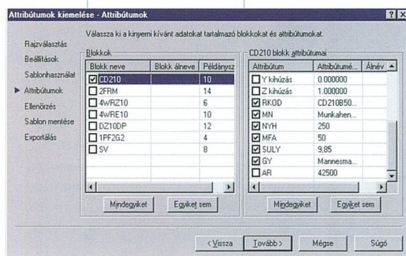
Az attribútumok közül azokat gyűjtjük ki, amelyekre a műszaki dokumentáció konkrét részében szükségünk van. A gépészeti rajzokon a darabjegyzékben az egységárat nem tüntetik fel, de egy anyagrendeléshez szükséges kimutatásban elegendő csak a *Megnevezést*, a *Rendelési kódot* és a *Darabszámot* feltüntetni. Hogy az attribútumok közül adott esetben melyeket kívánjuk kigyűjteni és milyen sorrendben, ezt az attribútum sablonban adjuk meg. A korábbi AutoCAD verziókban az attribútum sablont szövegszerkesztővel kellett készíteni (lásd az *AutoCAD a gyakorlatban* című könyvünk 214. oldalát), az AutoCAD 2000i-től kezdődően ezt az *Attribútumok kiemelése varázslóval (Attribute Extraction Wizard)* sokkal kényelmesebben elvégezhetjük.



7. ÁBRA Attribútumos blokkokat tartalmazó rajz kiválasztása a kivonatoláshoz

Az *Attribútumok kiemelése varázslót* a *battki (eattext)* parancs begépelésével vagy az *Eszköz ➢ Attribútumok kiemelése (Tools ➢ Attribute Extraction…)* menüpontok választásával vagy a *Módosítás II (Modify II)* eszköztárban az ikonra kattintással aktivizálhatjuk.

Az attribútumokat kigyűjthetjük a megfelelő rádiógomb bekapcsolásával a *Kiválasztott objektumokból (Select Objects)*, az *Aktuális rajzból (Current Drawing)* vagy a *Kiválasztott rajzból (Select Drawing)*. A 7. ábrán a harmadik lehetőség választását szemlélteti a rádiógomb. A rajzot, amelyből az attribútumokat ki akarjuk gyűjteni, az ikonra kattintás után megjelenő *Fájlok kiválasztása (Select Files)* párbeszédablakban keressük meg. A *Megnyitás (Open)* nyomógombra kattintás után nem jelenik meg a képernyőn a szokott módon a megnyitott rajz, ezt tehát a felhasználó nem látja, de az *Attribútumok kiemelése varázsló (Attribute Extraction Wizard)* igen. A munka így sokkal gyorsabb, hiszen nem kell a rajzot a képernyőn megjeleníteni. A *Tovább (Next)* nyomógombra kattintás után megjelenő lapon kapcsoljuk ki az *Xrefekből is (Include xrefs)* és a *Beágyazott blokkokból is (Include nested blocks)* a jelölőnégyzeteket, majd ismét kattintsunk a *Tovább (Next)* nyomógombra. Ekkor a párbeszédablak a *Sablonhasználat (Use Template)* lapra vált, amelyen fogadjuk el, hogy a *Sablon nélkül (No Template)* rádiógomb van bekapcsolva. Ez a címke esetleg félrevezető lehet, hiszen éppen az a célunk, hogy sablont készítsünk a kigyűjtéshez. Sablont a *Tovább (Next)* nyomógombra kattintás után megjelenő *Attribútumok (Attributes)* lapon tudunk létrehozni.



9. ÁBRA A kinyerni kívánt attribútumok kijelölése az attribútum sablon céljára

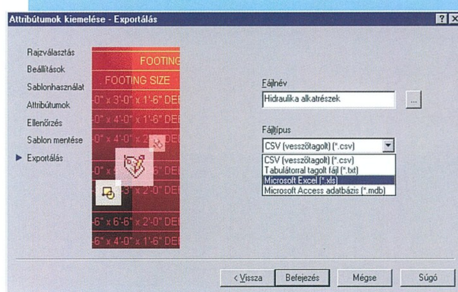
A *Blokkok (Blocks)* csoportban már megjelenik a példányszám, vagyis az automatikus összesítés eredménye. Mivel a blokkok definiálásakor akár minden blokknál más attribútumokat adhatunk meg, az AutoCAD feltételezi, hogy éltünk is ezzel a lehetőséggel. Ezért a sablon készítésekor mindegyik blokkhoz egyenként kell kiválasztani a kigyűjtendő attribútumokat. A sablon készítését az *Egyiket sem (Uncheck All)* nyomógombra kattintással kezdjük a *Blokkok (Blocks)* és a ** blokk attribútumai (Attribute for block <*>)* táblában is. Ezzel megszüntetünk minden kijelölést. Ezután kijelöljük az első blokkot, (példánkban a *CD210* nevűt), majd a jobb oldali táblában a kigyűjtendő attribútumokat, (ahogy a 9. ábrán a jobb oldali táblában látható). Nem jelöltük ki az *AR* attribútumot, valamint az *Y kihúzás, Z kihúzás* és a többi, az AutoCAD által automatikusan definiált attribútumot. Ezután a második blokkot jelöljük ki, (példánkban a a *2FRM* nevűt), a jobb oldali táblához tartozó *Egyiket sem (Uncheck All)* gombra kattintással megszüntetjük a globális kijelölést, majd kiválasztjuk a kigyűjteni kívánt attribútumokat, (esetünkben ugyanazokat, mint az első blokknál). A továbbiakban megismételjük azokat a műveleteket, amelyeket a második blokknál végrehajtottunk, sorra véve valamennyi blokkot. Ez után a *Tovább (Next)* nyomógombra kattintunk és a megjelenő *Ellenőrzés (View Output)* lapon *a Más rendezésben (Alternate View)* nyomógombbal kapjuk meg az ábrán látható elrendezést. Ebben az elrendezésben jelennek majd meg a kigyűjtés alatt álló attribútumok az úgynevezett kivonatfájlban.



10. ÁBRA A kigyűjtött és összesített attribútumok ellenőrzése

Innen a *Tovább (Next)* nyomógombra kattintással a *Sablon elmentése (Save Template)* lapra jutunk, ahol a *Sablon elmentése... (Save Template...)* gombra klikkeléssel az ismert *Mentés másként (Save As)* párbeszédablakot tudjuk megjeleníteni, amelyben **.blk* sablonfájlba, (példánkban a *Hidraulika.blk* sablonfájlba) mentjük a beállított sablont. A sablont csak egyszer kell elkészíteni, később ismét felhasználhatjuk, vagyis a relatíve időigényes műveletsor elmarad. Más célra történő kigyűjtéshez bármikor másik attribútum sablont készíthetünk, a fentiek mintájára.

Az attribútumok kigyűjtésének befejező műveleteit az *Exportálás (Export)* lapon hajtjuk végre, ahová a *Tovább (Next)*



11. ÁBRA A kigyűjtött és összesített attribútumok exportálása

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Blokk neve	Példányszám	RKOD	MN	NYH	MFA	SULY	GY
2	CD210	10	CD210B50/36-200Z10	Munkahenger	250	50	9,85	Mannesmann Rexroth
3	2FRM	14	2FRM10-20/50LB	Fojtó-visszacsapó szele	315	50	3,2	Mannesmann Rexroth
4	4WRZ10	6	4WRZ10W50-306A24	4 utas arányos szelep	315	50	7,8	Mannesmann Rexroth
5	4WRE10	10	4WRZ10E25-30/6A24	4/3 arányos útszelep	315	180	7,65	Mannesmann Rexroth
6	DZ10DP	12	DZ10DP3-30/X	Nyomáshatároló szelep	315	50	3,3	Mannesmann Rexroth
7	1PF2G2	4	1PF2G2-20/12RA20MS	Fogaskerék szivattyú	250	32	12,8	Mannesmann Rexroth
8	SV	8	SV10P20	Visszacsapó szelep	315	80	2,5	Mannesmann Rexroth

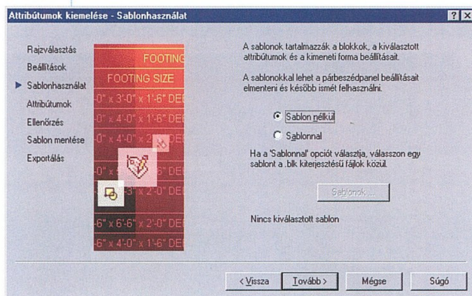
12. ÁBRA A kigyűjtött és összesített attribútumok Excel táblában

nyomógombra kattintással jutunk. Itt választjuk ki a kivonatfájl típusát a lehetséges négy közül (itt a *Microsft Excel (.xls)-t* választottuk), és itt adjuk meg a kivonatfájl nevét (példánkban a *Hidraulika alkatrészek*-et). Az első kettő fájltípus minden esetben kiválasztható, a második kettő viszont csak akkor, ha gépünkre korábban már telepítettük a *Microsoft Excel* táblázatkezelő és a *Microsoft Acces* adatbáziskezelő programokat.

Ha a kigyűjtéssel egy rendelési lista készítése a célunk, a kigyűjtést **.xls* fájltípusban érdemes végrehajtani, mert így a kivonatfájlt egy megfelelő fejlécet tartalmazó Excel sablonnal kiegészítve további feldolgozás nélkül azonnal nyomtathatjuk a rendelési listát. Ha a kigyűjtött attribútum adatokat például egy raktári nyilvántartást, készletfigyelést, stb. végző komplex számítógépes rendszerben kívánjuk inputként felhasználni, célszerűbb a **.mdb* fájltípust választani. A **.csv* fájltípust

bármely adatbázis kezelő programmal fel tudjuk dolgozni, a **.txt* fájltípust akkor érdemes választani, ha AutoLISP vagy Visual LISP programban akarjuk inputként felhasználni.

A *Kiválasztott objektumok (Select Objects)* illetve *Aktuális rajz (Current Drawing)* rádiógombok (7. ábra) bekapcsolása mellett a fentiek alapján nem jelenthet problémát az attribútumok kigyűjtése. Ha már korábban készítettünk sablont, azt a *Sablonnal (Use Template)* rádiógombot bekapcsolva egy párbeszédablakban érhetjük el.



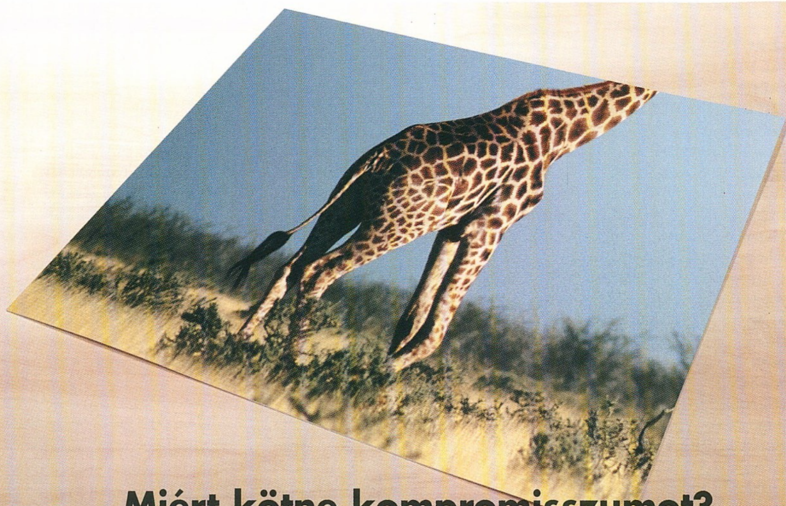
8. ÁBRA A sablonkészítés kezdeményezése

A **.mdb*, **.csv* és **.txt* fájltípusokba történő kigyűjtés kipróbálását az Olvasóra bízzuk.

Az attribútumos blokkokat jól tudjuk használni egységes kinézetű táblázatok, például szövegmező, darabjegyzék változó adatainak a kitöltéséhez is. Meggyorsítja a munkánkat és a rajzfájl méretét is csökkentheti, ha attribútumos blokkokat alkalmazunk olyan esetekben is, amikor az attribútumokat nem kívánjuk kigyűjteni. Ilyenek például építészeti rajzokon a szintkották, magasságjelek, nyílászárók szimbólumai, vagy gépészeti rajzokon a felületi érdességi jelek, alak- és helyzettűrések.

DR. VARGA TIBOR

Az attribútumos blokkokról további részletes ismeretek találhatók szerző *AutoCAD 2000 és Release 14 kezdőknek, haladóknak* című könyvének 4.4. fejezetében és a felhasználói kézikönyvben.



Miért kötne kompromisszumot?
Részletek helyett végre teljes a kép



hp designjet 100

- nyomtatási méretek A5-től A1+-ig
- irodai nyomtatóként Microsoft® Windows® 98, 2000 és XP meghajtó kompatibilis
- dedikált CAD nyomtatási lehetőségek: AutoCAD™ kompatibilitás (csak Windows alatti változatok)
- A4-A3 papírtálca, nagyobb médiák elölről és hátulról is egyedileg adagolhatók
- HP PhotoREt III színes nyomtatási minőség
- 2002. október 31-ig nettó 299.000 forintos bevezető áron

Nem kell költségekbe vernie magát ahhoz, hogy Öné legyen az új, nagyfelbontású színes nyomtató, a sokoldalú HP Designjet 100. Most hasonló árért, mint amennyibe egy A2-es nyomtató kerül, olyan modellt kínálunk, amely A1+ méretig mindent nyomtat az egyszerű irodai dokumentumoktól a CAD rajzokig. Éles vonalak a rajzoknál, szép átmenetek a kitöltött felületeken – ez jellemzi az új HP Designjet 100 nyomtatót. Moduláris, színenként cserélhető tintarendszere biztosítja, hogy ne csak a beszerzési ára legyen kedvező, hanem az üzemeltetési költsége is. Ön jelentős megtakarítások elé néz, hiszen nem kell többé másoknak fizetnie a professzionális minőségű nyomtatásért. A maximális megbízhatóság és az egyszerű használat pedig természetesen a megszokott HP minőség része.

További információért, kérjük, látogasson el a www.hp.hu weboldalra, vagy hívja vevőszolgálatunkat a (06-1) 382-1111-es telefonszámon. A készülék az Autodesk rendezvénysorozatán az Octoberdesken is megtekinthető.



invent

AZ AUTODESK ARCHITECTURAL STUDIO ELNYERTE A CADENCE MAGAZIN EDITORS' CHOICE DÍJÁT

Igazi áttörés ez a digitális tervezés területén, ami kiterjeszti a vezető tervezők munkájának támogatottságát.

Az új Architectural Studio a koncepcionális tervezés és a multimédiás kommunikáció hatékony új eszköze, mely megkönnyíti az építész tervezők és más építőipari tervezőmérnökök elképzeléseinek szemléltetését.

Az Architectural Studio azért érdemelte ki a CADENCE díját, mert hihetetlenül egyszerűen lehet vele rajzolni, modellezni, kollázsokat előállítani. Az új termék előnye még, hogy egyesíti a hagyományos ceruza, toll alapú tervezési technikát és a legújabb számítógépes modellezési gyakorlatot. Könnyű kezelhetősége miatt várhatóan többen választják majd a jövőben ezt a számítógépes megoldást rajztáblájuk mellé. A kézi rajzolással nagy gyakorlatot szerzett vezető tervezők ideális új eszköze lehet az Architectural Studio.



AZ AUTODESK A BERLINI XXI. ÉPÍTÉSZETI VILÁGKONGRESSZUSON BEMUTATTA A GLOBÁLIS ÉPÍTŐIPARRA VONATKOZÓ TECHNOLÓGIAI ELKÉPZELÉSEIT

Berlin, Németország, XXI. Építészeti Világkongresszus, 2002. július 22. — Több, mint tízezer építész volt jelen a neves konferencián, amelyet az Építészek Nemzetközi Szövetsége (International Union of Architects – IUA) szervezett. A konferencia házigazdája Gerhard Schröder német kancellár volt. A rendezvény egyik fő támogatója, az Autodesk ugyanakkor 2002. július 22-26. között a konferenciát kísérő Tervezési Szakmák Nemzetközi Vásárán is kiállította termékeit. A bemutatott termékek az Autodesk Architectural Studio és egy online projektegyüttműködési szolgáltatás, az Autodesk Buzzsaw voltak.

Bemutatót tartott Phillip G. Bernstein, a FAIA, az Autodesk Építőipari Osztályának alelnöke. Prezentációja az építőipari folyamatok átalakításának kulcsfontosságú elemére, az építészeti információk modellezésére összpontosított. Prezentációjának csúcspontja az Autodesk Architectural Studio, a szabadkézi rajzolást és modellezést támogató korszakalkotó digitális környezet bemutatása volt. A szoftvert Észak-Amerikában már forgalmazzák, Európában várhatóan az idei év második felében kerül piacra.

„Az Autodesk jelenléte a XXI. Építészeti Világkongresszuson a technológiának munkamódszereinkre gyakorolt mélységes hatását tükrözi" – nyilatkozta Patrik Schumacher, a Zaha Hadid Ltd. londoni építészeti cég igazgatója és főépítésze. „Az új digitális eszközök nem csak azt tették lehetővé számunkra, hogy teljesen szokatlan épületformákat jelenítsünk meg, hanem azt is, hogy ezek terveit nemzetközi építőipari partnereinkkel együttműködve hozzuk létre."

AZ AUTODESK MÉLY- ÉS MAGASÉPÍTÉSZETI SZOFTVERÉT ORSZÁGOS SZINTEN ALKALMAZZA A DEWBERRY COMPANIES

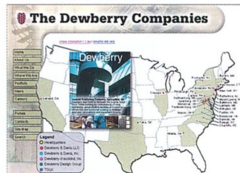
Egy országos tervező és építészeti cég, a Dewberry Companies, az Autodesk építészeti és modellalapú formatervezési szoftverét választotta minden országos szintű vállalata számára. Az Autodesk szoftver használatával a Dewberry Companies olyan tervezési megoldást tudhat magáénak, amely kielégíti mély- és magasépítészeti rendszerekre vonatkozó termelékenységi elvárásait, valamint – a hálózati licencek megosztása révén – költségei csökkentésére vonatkozó üzleti elvárásait is.

A Dewberry Companies az ötszáz legjobb tervezőcég közül az 52. helyett foglalja el az *Engineering News Record* 2002. évre szóló toplistáján.

Az Avatech Solutions, az Egyesült Államok legnagyobb Autodesk rendszerközpontja és szolgáltatója szorosan együttműködött a Dewberry Companies céggel, a Dewberry sajátos termelékenységi és üzleti követelményeinek a meghatározásában. A munka magába foglalta az adatok integrálását és az adatok épségének megőrzését (beleértve a korábbi rendszerekből származó adatokat), a munkatársakkal való együttműködést és a terméklicencek használatának racionalizálását a teljes vállalat szintjén. A két cég közös munkája olyan testreszabott megoldást eredményezett, amely lehetővé teszi a hatékony adatmegosztást és az ágazatok közötti együttműködést a tervezőcsapat szintjén. A csomag részei:

- Avatech Műszaki Támogatási és Tanácsadási Szolgáltatások
- Autodesk Land Desktop
- Autodesk Civil Design
- Autodesk Survey
- Autodesk Raster Design
- Autodesk Architectural Desktop
- Autodesk Building Mechanical
- Autodesk Building Electrical

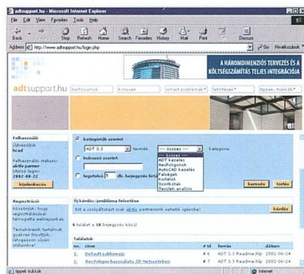
„Az egyik legnagyobb kihívást az adatok integrálása jelentette, illetve a mélyépítési és épülettervezési projektcsapataink közötti együttműködés ideális megvalósítása" – mondta Henry Tyler, a Dewberry információtechnológiai igazgatója. „A Dewberry számára fontos volt, hogy hasznosíthatta folyamatokba, adatokba és alkalmazásokba való korábbi befektetéseit, úgy az Autodesktől, mint más forgalmazóktól származó termékekre vonatkozóan" – mondta Stephen Bamberger, az Avatech Solutions üzleti egységének igazgatója.



WEBOLDAL AZ ARCHITECTURAL DESKTOP MAGYAR FELHASZNÁLÓINAK

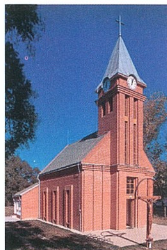
Szabadon látogatható, nyilvános weboldal indult az Autodesk Architectural Desktop magyar felhasználóinak támogatására, informálására. A szoftver magyar változatát készítő cég (Hörcsik CAD Tanácsadó Kft.) így kívánja elősegíteni a program minél hatékonyabb, problémamentesebb használatát. A Letöltések, a Tippek, trükkök és az Ismert problémák fejezetekbe való belépés ingyenes, de regisztrációhoz kötött. A Letöltések fejezetben jelenleg építészeti AutoCAD illetve ADT szimbólumokat, könyvtárelemeket kínáló külföldi weboldalak elérési címét találhatják a felhasználók, de szeptember elején

indul a magyar tartalomszolgáltatás is. A „Tippek, trükkök” és az „Ismert problémák” fejezetek adatbázis alapúak, ahol szoftververziók, kategóriák szerint keresgélhetünk a közzétett, gyakran ábrákkal is illusztrált témákban, begépelhetünk egy tetszőleges keresőszót, vagy éppen lekérhetjük a legutoljára felkerült 5-10 témát.
www.adtsupport.hu

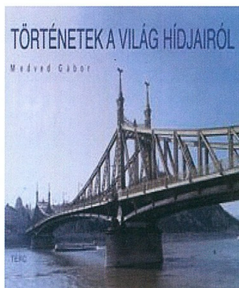


TERCA TÉGLABURKOLATOK – PÁLYÁZAT

A Wienerberger Téglaipari Rt. nyilvános, titkos pályázatot hirdet, amelyre a kiíró (Wienerberger) által gyártott, illetve forgalmazott homlokzati burkoló- és klinkertéglákkal készült épületek engedélyezési tervével és az épületek fotóival lehet pályázni.
A pályázat témái:
– Maximum kétlakásos családi ház, melynek legalább 80 m^2-nyi felülete burkolt.
– Több, mint kétlakásos lakóház, illetve iroda vagy középület, hangsúlyos burkolattal.
A pályázat több ütemben zajlik – határidők: 2002. 09. 20; 2003. 09. 18.
A pályázat kiírása: www.epiteszforum. hu
Tel.: 464 70 30 (Németh Helga)



TÖRTÉNETEK A VILÁG HÍDJAIRÓL



A könyv a szerző egy korábbi, Hidak címet viselő művének továbbfejlesztett, bővített változata. Ritka az a kiadvány, amely címlapján túl, formájával is utal tartalmára. Medved Gábor munkája, a Történetek a világ hídjairól fekvő, széles formátuma leginkább a több száz, szélesen ívelő hidat ábrázoló fotóhoz igazodik. Ez a forma a tördelés szempontjából is nagyon szerencsés választás volt. A mű azonban távolról sem elsősorban a témában rejlő látványosságokra, a monumentális szerkezetek lélegzetelállító hatására apellál. A hidak különleges szépségét a szerző ennél mélyrehatóbb gondolati alapokról kiindulva közelíti meg.

ÉPÍTÉSZET A VILÁG KÖRÜL

Pályázat

A Nagy-Britanniában vagy Európában tanulmányokat folytató építészhallgatók számára az Európai Szállodatervezési Pályázat keretében új versenypályázatot került kiírásra. A feladat egy nemzetközi reptéri szálloda megtervezése. Ez a legelső Reardon Smith Hallgatói Díj a Szállodatervezésért, amely az idén a Brit Építészek Királyi Intézetében (RIBA) megtartandó Szállodatervezési Konferenciához kapcsolódik. Az elbíráló bizottság olyan pályázatokat vár, amelyek eredeti kutatásról és a felhívás, valamint a szállodapiac megértésére tett erőfeszítésről, a szálloda működtetésének gyakorlati tényeire való odafigyelésről, kreativitásról tanúskodnak. Feltétel még, hogy a pályázó egy jól megszerkesztett bemutatást mellékeljen a munkához. A jelentkezések lehetnek egyéniek vagy érkezhetnek egy ugyanazon a főiskolán tanuló csoport részéről.
A jelentkezési határidő 2002. október 3., a pályázatok leadásának határideje pedig 2002. október 10.
További információ:
Conrad Smith
Reardon Smith Architects
Tel: +44 (0) 207 378 6006
E-mail: csmith@reardonsmith.com
Honlap: www.reardonsmith.com

Kiállítás

Szeptember 28-tól a Weil am Rhein (NÉMETORSZÁG) helységbeli Vitra Tervezési Múzeum a „Mozgásban élni – formatervezés és építészet a rugalmas lakásért” című kiállításnak ad otthont. A kiállítás több mint százötven a témához kapcsolódó tárgyat, valamint filmeket és ötszáznál több szemléltetőeszközt mutat be. Kiállításra kerülnek lakóhajók és sátrak, és még számos érdekesség Buckminster Fuller könnyűszerrel szétszedhető Wichita-házától és Jean Prouvé „Pavillon des Refuges” című alkotásától a Shigeru Ban tervezte mozgatható szobákon, ázsiai válaszfalakon és a Joe Colombo tervezte multifunkcionális bútorokon át sátorlapokig és hordozható számítógépekig.
www.museum-design.de

A Milwaukee-i (USA) Művészeti Múzeum építészeti kiállítást rendezett, „Múzeumok egy új évezredért: elképzelések, tervek, épületek” címmel, a legjelentősebb újabb keletű megtervezett és megépített múzeumtervek keresztmetszetét mutatja be. A kiállítás egybeesik a múzeum saját építészeti bemutatkozásával. Santiago Calatravának a Milwaukee-i Művészeti Múzeum kibővítésére vonatkozó terve, Norman Foster Nîmes-i Carré d'Art-ja és Zaha Hadid terve a Cincinnati-ben épülő Kortárs Művészeti Központra csak néhány a 25 kiválasztott terv közül.
www.mam.org http://www.mam.org





Autodesk Land Desktop
a földmérői gyakorlatban

A gödöllői Parcella GM Kft. immár négy éve AutoCAD környezetben végzi napi geodéziai méréseinek feldolgozását, illetve tervezési feladatait. A Pest megyében igen jelentős referenciával rendelkező kisvállalkozás közel másfél éve a Land Desktop rendszer használata mellett döntött.

A cég fő profilja a számítógépes kataszteri térképszerkesztés, helyszíni felmérés, kitűzés, rendezési tervek előkészítése, és végleges ingatlannyilvántartási munkarészeinek elkészítése, valamint digitális közműtérképek, vagyonkataszterek létrehozása. Ezen folyamatok számítógépes kezeléséhez és feldolgozásához teljes hardver és szoftver felszereléssel rendelkeznek.

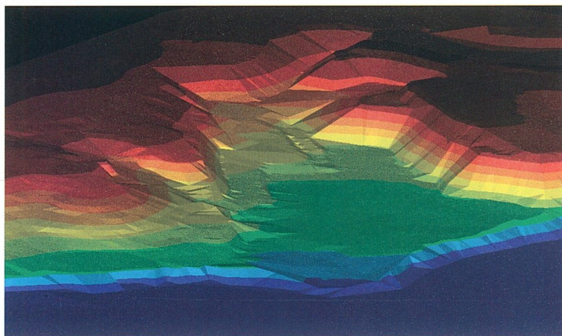
Göblös Gábor cégvezető szerint a földhivatali adatok beszkennelése és digitalizálása után a helyszíni állapot felmérése során egyre inkább a háromdimenziós adatok mérésére és kezelésére van szükség a további mérnöki tervezéshez (pl. közművek, utcaburkolatok, szegélyek magassága, stb.).

A piaci igényekhez igazodva az eddig a kétdimenziós feldolgozást biztosító szoftverek már nem tűntek megfelelőnek, ezért olyan komplex megoldást kellett keresni, mely a felmérés adatait a lehető leggyorsabban további 3D-s adatfeldolgozásra készíti elő. Nagy előnyt jelent még, hogy a 3D-ben elkészített tervek helyszíni kitűzésének előkészítése is megoldható a korszerűbb szoftverrel, ezáltal a tervezővel egységes rendszert tudnak használni.

Tekintsük meg a konkrét feladatok során keletkezett anyagokat és munkarészeket, valamint a szoftver használata során szerzett tapasztalatokat.

1. SZÁZHALOMBATTAI TÉGLAGYÁR ÚJRAHASZNOSÍTÁSÁNAK TERVEZÉSE

A százhalombattai önkormányzat – mint tulajdonos – a felhagyott téglagyár hasznosítására különböző elképzelésekkel rendelkezik, azonban ahhoz, hogy ez konkrét megvalósítás

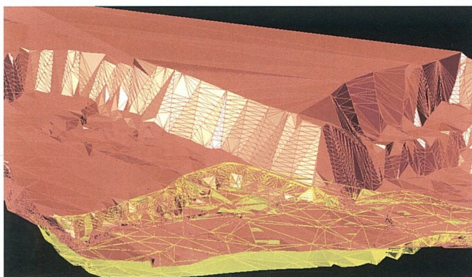


A vektoros állományból előállított digitális felületmodell

szakaszába érjen, mindenekelőtt szükség van egy pontos térképre, mely mind magassági, mind vízszintes nézetben megjeleníti a valóságot. Fontos szempont volt, hogy ezt a lehető legkisebb költséggel állítsák elő, ezért kombinált módszerrel (térkép digitalizálással és helyszíni felméréssel) folyt a munka. A szintvonal digitalizálás után a Land Desktop terepmodell intézőjével létrehozták a terület digitális felületmodelljét, mely alapja lehet minden további tervezési munkának.

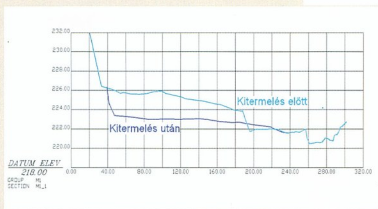
2. KISTARCSAI SÓDERBÁNYA

A tagolt felszínű sóderbányában a kitermelés megkezdése előtt, és a munkálatok végeztével a kitermelés ellenőrzése céljából a terület tulajdonosa felmérette a pillanatnyi állapotot. A felmérés során előállt háromdimenziós pontállományt a Land Desktop szoftverrel ún. COGO pontokká alakították (közvetlen beolvasással), melyek bemenő adatai voltak a szoftverrel készített felületmodellnek.



A két terepmodell együttes megjelenítése (kitermelés előtt és után)

A felvett keresztszelvényen is jól látható, hogy a kitermelés után hogyan változott a felszín (új rézsű keletkezett, a terepszint lényegesen lejjebb került), valamint ellenőrizni lehetett, hogy a kitermelést végző vállalkozó helyesen számolta-e az elvitt anyag mennyiségét. Ehhez a szelvénymódszerrel történő tömegszámítást használták (Terep – Tömegszámítás- Szelvénymódszer), melynek eredményeként az egyes szelvények keresztszelvényei is automatikusan kirajzolhatók voltak.

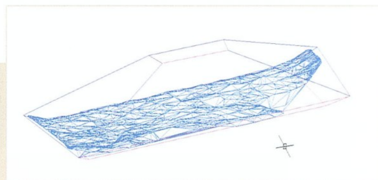


A két felületmodellen felvett keresztszelvény

3. A CSÖMÖRI KORSZERŰ HULLADÉKLERAKÓ FELTÖLTÉSÉNEK MÉRÉSE

A tulajdonos megbízásából 2002-ben megkezdték a korszerűen kiépített hulladéklerakó gödrének geodéziai felmérését. A feltöltés mértékének meghatározását negyedévente végzik.

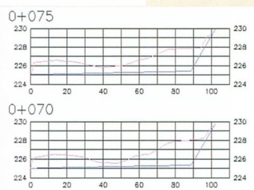
A mérés egyik célja a várható befogadóképesség meghatározása volt, amit a valós tereppontok alapján egy adott valós magasságig, meghatározott lejtőszögekkel lehetett elvégezni.



Az első feltöltés után és a várható befogadó

A másik cél a folyamatos feltöltöttség vizsgálat. Ennek során felmérték, hogy a súlyra pontosan lemért hulladék a kompaktálás során elérte-e a megfelelő sűrűséget, és így optimálisan használja-e ki a rendelkezésére álló teret. Amennyiben az elvárt értéket nem éri el a sűrűség, a kompaktálás tovább folytatódik.

Az egyes feltöltések után öt méterenként felvett keresztszelvényekből számíthatók a földtömegek mennyiségei.



Az eredeti gödör (sárga) és az első feltöltés (zöld) felülete a keresztszelvényen

TAPASZTALATOK

A cég a folyamatos fejlődés és fejlesztés híve. Ennek értelmében – lehetőségeikhez mérten – a legkorszerűbb jogtiszta szoftver és hardver eszközökkel rendelkeznek.

A munkák közben a cég szakemberei a helyszíni mérések során is igazodnak a szoftver szemléletéhez, a feldolgozás lépéseihez, ezáltal hatékonyabban és gyorsabban végzik el a feladatokat. Megrendelőik igényeinek megfelelően további szolgáltatásokat nyújtanak (megjelenítés, számítások, stb.), ezáltal versenyképességüket és szakmai tapasztalatukat folyamatosan erősítik.

SZUHANYIK JÁNOS

Rekonstrukciós tanulmány Autodesk Architectural Desktoppal

Cegléden a Kossuth tér 7. alatti ház valamikor jobb napokat látott. A Ceglédi Hitelbank tekintélyt sugárzó, szép szecessziós saroképületet emeltetett magának. A hattyúból időközben rút kiskacsává alakult. Visszaváltoztatásában az Architectural Desktop „végezte" a munka oroszlánrészét.

Az épületet a sok átalakítás, újjáépítés szinte minden stíluselemétől megfosztotta, pompás koronáját elvesztve jellegtelen nyeregtetőt kapott. A Hungaro-Austro Plan tervezője, Kovácsné Siklósi Melinda arra törekedett, hogy rekonstrukció utáni állapot minél jobban tükrözze az épület eredeti látványát, hangulatát. A korabeli fotókon és felmérési terveken túl ebben az Architectural Desktop lett az egyik leghasznosabb segítője.

Egy régi épület rekonstrukciójának tervezése, valljuk be, mindig kemény feladat az építész CAD programok számára. Elődeink annak idején nem sajnálták a költségeket a míves kidolgozású, egyedi megoldásokra. Az igencsak vastag falak erősen tagolt homlokzati ornamentikát kaptak, a nyílászárók egyenként is a kézművesipar remekei voltak. Nincs olyan CAD program, melynek a dobozából elő lehetne venni az ilyen munkához szükséges katalóguselemeket. A feladat megoldása jól teszteli a program kreatív használhatóságát. A CAD feldolgozást végző Horváth Attilának ráadásul ez volt az első munkája az Architectural Desktop 3.3 (legújabb) változatával.

KÍSÉRLETI PROJEKT

Attila már az elején elhatározta, szaván fogja az Autodesket. A cég ugyanis azt hirdeti, hogy az Architectural Desktop a modellezéses tervezés és a tervdokumentálás teljes összhangját biztosítja. Ha ez igaz, a kétszintes épület mindkét alaprajzát, a homlokzatok és metszetek rajzait is a modellnek kell



1. ÁBRA Ilyen volt. A Ceglédi Hitelbank épülete egy korabeli fotón.



2. ÁBRA Ilyen most. Az eredeti épületre rá sem ismerni.



3. ÁBRA Ilyen lesz. Az eredeti látványtervi kép Autodesk VIZ programmal készült, az élő Architectural Desktop modell becsatolása útján. A fekete-fehér interpretáció már képfeldolgozó programmal végzett utómunkálat eredménye.

automatikusan szolgáltatnia, ráadásul a látványtervi modell sem különülhet el a munka során! A Hungaro-Austro Plan Kft (HAP) főnökei elfogadták, hogy ehhez az Architectural Desktop (ADT) program legújabb változatára van szükség, mert az előző programverzió megfelelő objektumtípusok híján három dimenzióban még nem tudott volna mit kezdeni az erősen tagolt tetővel, az egyedi nyílászárókkal és az íves falú lépcsőházzal.

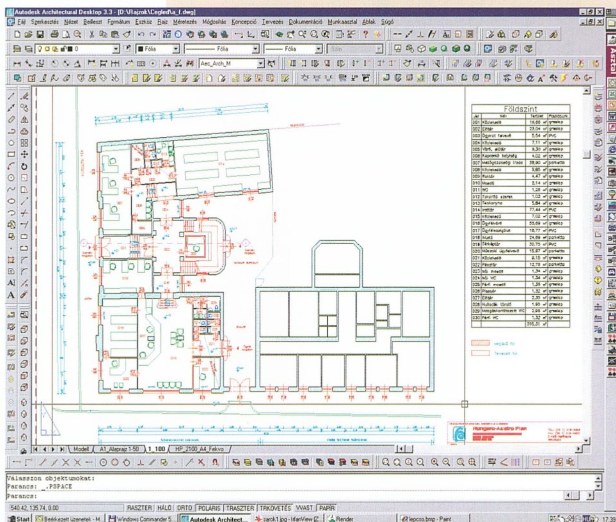
A mintaprojekt sikeresen zárult. A HAP azóta folyamatosan állítja üzembe mind a 30 munkahelyén az ADT 3.3-as verziót. Ezen túl a statikusok és a gépészek AutoCAD helyett Architectural Desktop alapú munkahelyeken dolgoznak saját szakmai alkalmazásaikkal, nagy mértékben egyszerűsítve ezáltal a rajzi állományok közös használatát.

SZINTEKBŐL ÖSSZEÁLLÍTOTT ÉPÜLET

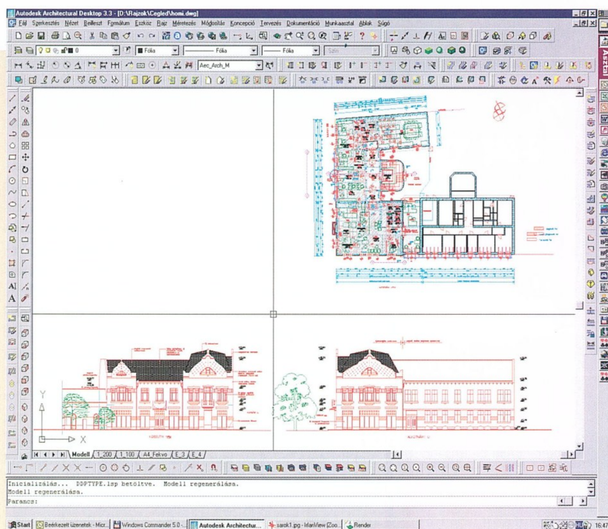
Az épület építészeti tervei összesen 3 dwg állományban készültek. A földszinti rajz 1,97 MB lett, a tetőt is magában foglaló emeleti állomány mérete 2,25 MB. A két szint egy harmadik rajzban, Xref technikával állt össze komplett épületté. Ebben az összeépítési rajzban történt a kétdimenziós, asszociatív metszetek és homlokzatok levétele és kidolgozása is. A harmadik rajz állománya 2,5 MB méretű lett. A fájlméretek így nem haladják meg azt a mértéket, amely az egyes alaprajzok 2D-ben, sima AutoCAD elemekkel történő megrajzolása során előállt volna. Ennek ellenére az ADT objektumokból megépített rajzok képesek a szint teljes 3D modelljének megjelenítésére is, alaprajzból pedig – a megjelenített tervtípust kapcsolgatva –1:100-ast, 1:50-est és 1:1200-ast egyaránt produkálnak automatikusan. A kettes változathoz képest lényeges fejlődés, hogy a különböző léptékű tervek részletezettsége, feliratozása most már anélkül változik, hogy bármiféle fóliakapcsolgatásra vagy utólagos munkára szükség lenne.

A FALAK MODELLEZÉSE

Az épület főfalai 51 cm vastagságúak. A falak hálózatában nem sok ortogonalitás tapasztalható. A vastag falakban levő kisméretű törések miatt jól jött az ADT 3.3 fejlesztett faltisztítási mechanizmusa. Az ehhez a művelethez szükséges – csak 5-10 cm hosszú, de 51 cm vastag – falszakaszokat a 2-es változat faltisztítása alapesetben kannibál módon felzabálta, csak különféle trükkök bevetése mellett hagyta békén. A falakon alkalmazott függőleges és vízszintes tagozatok (lábazat, párkányok, vakolat-architektúrák) tekintetében a legnehezebb feladat a megfelelő falmódosító eszköz megtalálása volt. Az ADT program felhasználója ebből a szempontból a bőség zavarával küzd: ugyanaz a cél többféle eszközzel is megvalósítható. Az erkélyt tartó függőleges oszlop és az emeleten látható vízszintes vakolati hornyolás végül *faltagozat módosítóval* készült. A lábazat, a földszinten vízszintesen végigfutó, és az emeleten az ablakok körül alkalmazott sziget-jellegű vakolati elemek mind építészeti *tömegelemek*, amelyek valójában függetlenek a faltól. Azért született ez a megoldás, mert az említett elemeknek a látványterven különböző anyagozást kellett kapniuk, másrészt a tervező többféle változatot ki akart próbálni. Így – bár mód



4. ÁBRA A földszinti alaprajzon jól követhető a falhálózat sok kis törése, esetlegessége. Az alaprajz mellett asszociatív helyiség-kimutatási táblázatot látunk.



5. ÁBRA A két alaprajzot Xref becsatolással tartalmazó összeépítési rajz felülnézete. A modell alatt a két leemelt utcai homlokzat látható kidolgozva, feliratozva.

a tetők rúdszerkezeti modellezését. A középső épületszekció látszó szaruvégei tehát – mint az a 6. ábrán jól nyomon követhető – csupán *szerkezeti elemekből* (rúdelemekből) imitált álszaruk.

Homlokzati nyílászárók

Az épület homlokzati ablakai, ajtói kiválóan demonstrálják az új ADT 3.3 *ablakkombináció* objektumainak professzionalitását. Ez az objektumtípus tökéletesen alkalmazza az épületasztalos, épületlakatos szakmák tervezési szabályait. Testvérével, a *függönyfallal* együtt minden olyan épületelem leképezésére kiválóan alkalmasak, amelyek rúdelemekből állíthatók össze, és a rudak alkotta cellákba síküveg, vagy tetszőleges anyagú lemez kerül. A 8. ábrán közelről is tanulmányozható ablakok és ajtók parametrikus ablakkombinációk, vagyis befoglaló méretük módosítható. Elég magát a típust megtervezni, a különböző szélességű, magasságú változatok már a beépített tervezési szabályok szerint automatikusan jönnek létre.

Az oromfalakban látható trapéz alakú ablakok szintén ablakkombinációk, ezeket azonban – egyedi alakjuk és üvegosztásuk miatt – Attila már más módon hozta létre. Megrajzolta egy ablak rúdhálózatát AutoCAD vonalakból, majd azt a megfelelő paranccsal ablakkombinációvá konvertálta. A vonalas rajzból generált ablakkombináció egyetlen hátránya, hogy befoglaló méretét utólag nem lehet megváltoztatni. Az egyes rudak keresztmetszete, mérete, sőt az üvegtáblák egyesítésével a belső rúdhálózat elrendezése akár később is tetszőlegesen módosítható.

lett volna rá – nem volt célszerű ezeket a falak részeivé olvasztani, például az új *falprofil-* vagy *faltest módosító* alkalmazásával.

Történt némi kísérletezés az épület fő stílusjegyét adó szecessziós faloromzatok modellezése során is az ADT-ben létrehozható *faltest módosítóval*, de a falak felső kontúrját átszabó *tetővonal módosítóval* is. Előbbi esetben a tömegelemekből modellezett oromzatot egyszerűen csak össze kell olvasztani a fallal, utóbbi esetben pedig egy megrajzolt *vonalláncot* használhatunk arra, hogy „hozzálőjük" a fal felső peremét. A *faltest módosító* hátránya, hogy az oromfalba illesztendő ablak helyét is „kézzel" kell kivágni, előnye viszont az oromzatos falak sarokképzés kifogástalan végrehajtása. Végül ez a megoldás győzött, bár később kiderült, hogy a *tetővonal módosító* is tökéletes megoldás lehetett volna.

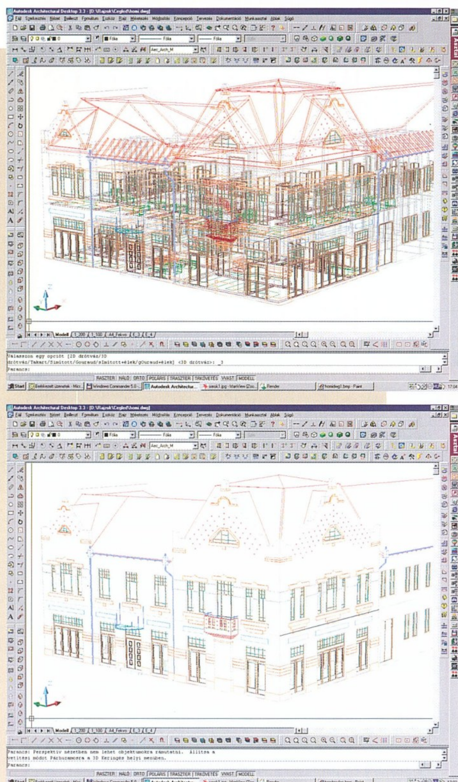
A TETŐIDOM MEGFORMÁLÁSA

Az alaprajzilag tagolt épület tetőidoma is meglehetősen összetett, ennek ellenére az alapforma visszakereshető, és még az ADT program összetett *tető* objektumával is elő lehet állítani. Ez a mindig zárt alaprajzú, több tetősíkot is egyetlen összefüggő objektumként kezelő építészeti elem önmagában nagyon okos, csak az okoz gondot, ha más tetőidomokkal, tetőfelépítményekkel kell összemetsződnie. Ekkor már szükség van arra, hogy – ahogyan ez ennél a munkánál is történt – a komplex *tetőket* intelligens *tetőlemezekké* válasszuk szét. A tetőlemezek már gond nélkül átszabhatók, kiegészíthetők, egymással összevághatók. Az ADT program tetőtervező objektumai sajnos megállnak a lemez-szerű leképezésnél, nem biztosítják

Egyedi épületelemek: erkély-korlát, függőeresz-csatorna

Vannak olyan épületelemek, amelyek nem, vagy nehezen tipizálhatók. Ezek esetében van talán a legnagyobb jelentősége annak, hogy megtervezésükhöz, modellezésükhöz a tervező milyen grafikai eszközöket kap készhez az építész programmal. A grafikai megjelenítésnél is fontosabb azonban, hogy a program hogyan és milyen bontásban szolgáltat majd mennyiségi adatokat a betervezett egyedi épületelemekről.

Az ADT ebből a szempontból utolérhetetlen. Ezt az ismertetett épület két alkatrészével szeretnénk most demonstrálni. Az egyik a valóban egyedi homlokzati erkélykorlát. Az áttört, falazott szerkezet első ütemben *tömegcsoportként* készült el. Ez tömegelemek (hasábok, kihúzott alakzatok, stb.) összeadásával és kivonásával alakulhat ki, és segítségével szinte bármilyen testmodellezési feladat végrehajtható. A sok tömegelem és ezek műveleteinek tárolása azonban számítás- és



6-7. ÁBRA A szintekből összeépített épület drótvázas és kitakart modell nézetben. Az Architectural Desktop nem tud nem háromdimenzióban dolgozni, legfeljebb az a kérdés, kérjük-e modell nézetben is az épület megjelenítését?

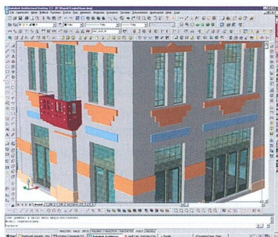
helyigényes feladat a CAD program számára. Ezen a problémán segít az ADT 3.3 új képessége, mivel itt az igen összetett formájú testek is bármikor egyetlen, úgynevezett *szabadformájú tömegelemmé* olvaszthatók össze. Ezt már az ADT egyetlen alkatrészként írja ki, precíz felületi, térfogati és darabszám adatokat szolgáltatva róla.

A szabadformájú tömegelemek képzésének másik példája a homlokzatokon látható függőeresz-csatorna hálózat. Maguk a csatornaszelvények eredetileg AutoCAD *szilárdtestként*, egy-egy útvonal mentén elküldött keresztmetszeti profil segítségével készültek. Az ADT építészeti modellezőjének képességeit jól demonstrálja, hogy a „hagyományos" szilárdtestek együttesét is képes bekebelezni, egyetlen szabadformájú tömegelemmé alakítani. Így például a teljes csatornarendszer egyetlen elemként mintázható a látványtervi környezetben.

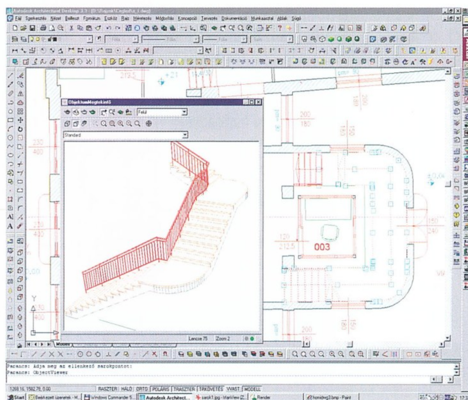
ÍVES PIHENŐJŰ LÉPCSŐ, KORLÁTTAL

Az ADT előző verziójával szinte megoldhatatlan lett volna, ami az új változat számára rutinfeladat: a 9. ábrán látható lépcső és lépcsőkorlát modellezése. Az íves falak közé először négyszögletes pihenőlemezekkel került be a *többkarú lépcső* objektum. Az ADT-ben alaptechnika, hogy a „szabályos" objektumok utólagosan, módosítók segítségével tehetők „szabálytalanná". Nos, a lépcsők tipikus és rendkívül látványos módosítója a *lépcsők éleinek utólagos illesztése.* A 9. ábrán látható, hogy ez a speciális „elér" parancs íves falak esetében is jól működik. Az ábrán az *Objektum megtekintő* ablakban külön is körbeforgatjuk a környezetéből kiemelt lépcsőt.

A korlát beillesztése egyszerű feladat volt, mert a program *alapkatalógusában* – amely valljuk be

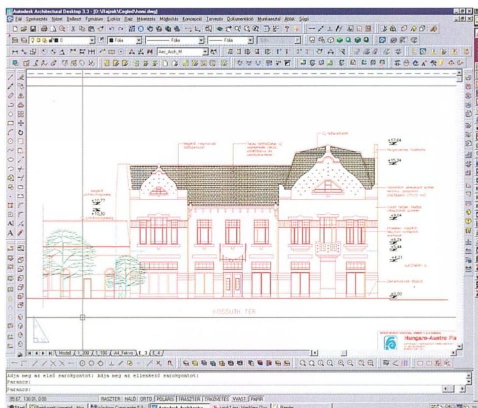


8. ÁBRA A homlokzati nyílászárók közelről, az ADT program belső, árnyalt megjelenítésével. Ilyenkor alapesetben az objektumok a belső „AutoCAD" színüket használják, de érdemes néhány anyagot az AutoCAD Render anyagaival manipulálni. Így lett átlátszó a nyílászárók üvegezése. Ebben az állapotban a modell szerkeszthető is!



9. ÁBRA A háromkarú, íves pihenőjű lépcső kialakítása nem okoz gondot az Architectural Desktop számára. Az utólag falakhoz „lőtt" lépcsőre egyetlen kattintással illeszthető korlát.

bővebb is lehetne – a tervező megtalálta a számára megfelelő típust. Ebben az esetben nincs is más teendő, mint *lépcsőre illesztéssel* kérni egy *korlát* behelyezését. Természetesen a korlát is parametrikus objektum, a függőleges és vízszintes alkatrészek választéka, helye, mérete és kiosztási szabályai bármikor módosíthatók.



10. ÁBRA A rajzi állományokban előre létrehozhatjuk, feliratozhatjuk a majdan kinyomtatandó összes tervlapot. Ezek tartalma híven követi a tervezés előrehaladását. Bármikor – akár kötegelve is – kinyomtatható az egész tervdokumentáció aktuális állapota.

HOMLOKZATI TERVLAPOK

Mint arról már korábban is szó volt, a *2D homlokzatok* és *2D metszetek* leemelése az összeépítési rajzban történt. Az 5. ábra felülnézetén látható, hogy a „leborított" homlokzatok az AutoCAD szerkesztőterében a modell alatt sorakoznak. Az AutoCAD papírteres elrendezés fülein létrehozott tervlapok (ahogy a10. ábrán látható) valójában a modelltérnek erre a részére nyitnak egy-egy ablakot.

Tudni kell, hogy az ADT homlokzat- és metszet-leemelő mechanizmusa egyfajta intelligens, síkba vetített plottolás. A megoldás hátránya, hogy az elmetszett objektumokban nem jelenít meg automatikusan anyagjelölő sraffozást. Hallatlan előnye azonban, hogy a modell minden részletét tökéletesen adja vissza, tekintet nélkül arra, hogy milyen eszközzel hoztuk azt létre (a hagyományos AutoCAD elemekkel sem tesz kivételt). Másik kiemelkedő tulajdonsága, hogy átszerkeszthető. A homlokzatok „vonalas munkájához" hozzárajzolhatunk, illetve abban – egy beépített kvázi fóliatechnika segítségével – tetszés szerint törölhetünk, szaggatottá tehetünk, átszínezhetünk vonalakat.

Az automatikus anyagjelölő sraffozást korrekt módon pótolja az ADT 3.3 talán legszerényebb, de mindenképpen várva várt újdonsága, az *Aec poligon* objektum. Ez nem más, mint egy sraffozással kitöltött zárt kontúr, melynek pereme látható vagy láthatatlan is lehet. Néhány csemege az Aec poligon tudásából: az általa létrehozott sraffozott terület kontúrpontjai utólag megfoghatók, elmozgathatók, kerülete mentén új töréspontok szúrhatók be, a sraffozásban utólagosan lyukak képezhetők. Mindeközben a sraffozás gyors és pillekönnyű rajzokat eredményez. Az objektum-orientált építészeti technikának köszönhetően ugyanis az Aec poligon kitöltő sraffozása valójában nem épül be a rajzba, méretével nem terheli azt, csupán megjelenik benne. Nem csoda hát, ha a leborított homlokzatok esetleges frissítése után az anyagjelölő sraffozás pillanatok alatt a megváltozott kontúrok után igazítható.

HÖRCSIK IMRE

ADT 3.3 Teszt verzió

Egy szoftver használhatóságáról többféleképpen győződhetünk meg. Szerezhetünk információkat ismertetőkből, újságcikkekből vagy az Autodesk oldalairól. Még többet nyújt egy személyes szoftverbemutató. A gyakorlati próbánál azonban nincs hitelesebb megoldás. Ezért is született meg az ADT 3.3 próba verziója a gyakorló füzettel.

A TESZT VERZIÓRÓL

A példaként megjelenített épület egy angliai kistelepülés vasútállomásához hasonlít leginkább — ez a választás éppen elég megoldandó feladatot tartalmaz az ADT számára. A magyar változat az angol feladat átvételével készült el. A példa inkább a modell építésére teszi a hangsúlyt, mint a dokumentációs technikák bemutatására (a magyar dokumentációs funkciókat nem is tartalmazza a teszt CD).

Lássuk, mit kapunk a kezünkbe. A nagyjából ötven oldalas gyakorló füzet fejezetenként tartalmazza a feladatokat, amelyek bemutatják az ADT építészeti objektumait. Két CD-t találunk még a füzetben: az egyik maga az ADT telepítőlemeze, a másik példarajzokat (DWG), leírásokat és AVI formátumú videofájlokat tartalmaz.

A teszt és a kereskedelmi változat nem egyezik meg egymással. Mi a különbség a két változat között? A próba verzió csak 15 napig működik, regisztrálni nem lehet, és nem tartalmazza azt a CD-t, amiről a magyar dokumentációs réteg telepíthető. Ne is keressünk a próba változatban nyílászáró feliratozást, automata falméretezést, mert ez csak a teljes verzióban érhető el. A stílusok és szimbólumtárak feltöltése is különbözik: ne csodálkozzon senki, ha csak alapbeállításokat és többnyire angol nyelvű stílusokat talál.

A szoftver többi képessége teljes értékű, és még a mentésnél sincs méretkorlátozás. Plottolásnál, nyomtatásnál sem találkozunk a kinyomtatott rajzon a „Figyelem teszt verzió" felirattal.



1. ÁBRA A gyakorló feladat befejezésével ezt az épületet kapjuk végeredményül.

A KIS HÁZ

A feladatot körülbelül két óra alatt lehet elvégezni. A gyakorlás végeztével a fenti képen látható kerti ház („Pavilon") modelljét, illetve a hozzá tartozó különböző tervrajzokat és kimutatásokat kapjuk. A feladat összeállításakor a felhasználóról feltételezték, hogy már előzetes ismeretek birtokában van az AutoCAD programot illetően, valamint jártas az alapvető rajzparancsok és eszközök használatában.

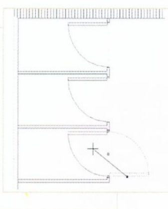
Ha valaki nem rendelkezik ezekkel az alapokkal, akkor is boldogul a próbafüzet részletes leírása, az AVI videók megtekintése, vagy a program súgója segítségével. Ez a projekt a program teljes képességeinek mindössze egy részterületével foglalkozik, ennek ellenére a kis épületmodell sikeresen érzékelteti azokat az előnyöket, amelyeket az objektum-alapú technológia használata tartogat még a felhasználók számára. A kinyomtatott forgatókönyvhöz csatoltan megtalálható a **Pavilon.dwg** fájl. Ebben a fájlban nagy számú előre beállított stílust és elrendezést találhatunk az ablakok, falak, homlokzatok, kimutatások létrehozásához, így a rajzolási idő jelentősen lecsökken a feladat elkészítése közben.

A FELHASZNÁLÓI FELÜLET

A próba verzió használata során megismerhetjük a program alkalmazásához elengedhetetlen felhasználói felületet, vagyis azt, hogy egy adott parancs végrehajtásához, milyen billentyűket kell leütni és hová kell klikkelni az egérrel.

A tesztfeladat megoldása közben sokféle objektumot kell elhelyezni, melyeket a képernyő felső részén található legördülő menükön keresztül érhetünk el. Ez azonban nem az egyetlen módja az objektumok beillesztésének. A legördülő menün kívül az objektumok az eszköztárakon, a parancssoron keresztül, illetve az ADT környezetérzékeny menüjének jobboldali egérgombbal történő kattintásos funkciójával is elérhetők. Például: ha elhelyeztünk egy falat, és egy ajtót, egy ablakot vagy egy nyílást szeretnénk beilleszteni, jelöljük ki a falat, majd kattintsunk rá a jobboldali egérgombbal, azután válasszuk a *Beillesztés* opciót. Ez utóbbi módszer (a környezetérzékeny menü által) igen gyors és könnyű parancskiadást tesz lehetővé. A felhasználó figyelme továbbra is a rajzolt objektumon maradhat, ami kiküszöböli a szem felesleges elmozdítását és a megfelelő ikon vagy legördülő menü keresgélését.

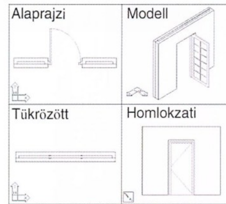
A feladat megoldása során mindenképpen szükségünk lesz a *Tárgyraszter* használatára, hogy pontosan rajzolhassuk meg az épület szükséges geometriáját. Ennek segítségével az objektumok jellemző pontjai gyorsan kijelölhetők. A bemutató feladat legnagyobb részén a *Végpont* alapbeállítás alkalmazása ajánlott. Szükség lesz még a fogópontos szerkesztés menetének megismerésére, hiszen az ADT másik nagy erénye, hogy sokszor parancskiadás nélkül is végre tudunk hajtani alapvető szerkesztéseket. Erre mutat jó példát az ajtók fogópontjának használata, amivel tetszés szerint válthatunk nyitásirányt és zsanérpontot.



2. ÁBRA Az ajtók fogópontjának használatával tetszés szerint válthatunk nyitásirányt és zsanérpontot.

OBJEKTUMOK: 2D – 3D?

A tesztfeladat épületszerkezeteinek létrehozása döntő részben felülnézetből, alaprajzon történik. Első látásra azt gondolhatjuk, hogy így egy sima síkbeli 2D alaprajzot készítettünk el. Az Autodesk Architectural Desktop azonban intelligens objektumokat használ a valós fizikai 3D-s modellezéshez. Minden objektum nézetfüggő, azaz a vizuális megjelenítése attól függ, hogy milyen irányból szemléljük az adott modellt.



3. ÁBRA Az objektumok nézetfüggő megjelenítéséről egy kezelőrendszer automatikusan gondoskodik.

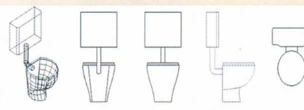
A nézetet úgy állíthatjuk be, hogy az adott tervtípusnak legjobban megfeleljen. Ennek segítségével hozhatók létre például a különböző léptékű tervtípusok is.

Példánkban számos modellezési trükköt láthatunk, amivel az alapobjektumok „elvarázsolhatók". Egyedi megjelenítéseket úgy hozhatunk létre, hogy egy segédobjektum a *Profil* alkalmazásával definiálunk új típusú nyílászárót, korlátot, födém- és tetőlemez élkiképzést, stb. Az egyedi objektumok stílusokba mentve később bármikor újra felhasználhatók. Az így létrehozott egyedi ablak, vagy más „teremtmény" továbbra is parametrikus marad, amivel tetszőlegesen változtathatjuk a szélességét, magasságát és egyéb tulajdonságait.



4. ÁBRA A FalTestMódosító segítségével támpilléreket adhatunk hozzá a falhoz, amiket *TömegElem*-ként rajzoltunk meg.

A példa megoldása során néhány olyan többnézetű blokkot is beilleszthetünk a modellbe, amely épületgépészeti berendezésként, bútorként stb. funkcionál. Minden egyes felhasználható elemet, szabvány AutoCAD blokként vagy többnézetű blokként készítettek elő a program tervezői. A többnézetű blokkok szabványos blokkok egy-egy csoportjából állnak, amelyeknél meghatározhatjuk, hogy különböző nézőpontokból hogyan legyenek ábrázolva.



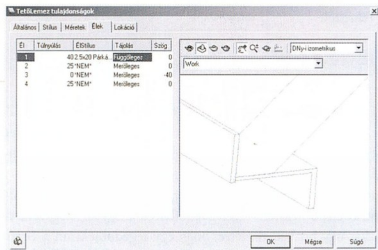
5. ÁBRA A példában szereplő a 3D WC-Standard nevű többnézetű blokk szabványos AutoCAD blokkokból épül fel.

A példafeladatban az alábbi építészeti objektumokkal ismerkedhet meg a felhasználó:

- Falak
- Nyílászárók
- Tető
- Födémlemez
- Korlátok
- Szerkezeti elemek
- Blokkok, többnézetű blokkok

DOKUMENTÁLÁS

A gyakorlófüzet nagyobb részét az épület modellezésének, megrajzolásának feladatai teszik ki. A dokumentáció előállításához megismerkedhetnek a metszet és a homlokzat elkészítésének lépéseivel. Ezek a 2D-s objektumok intelligensen megőrzik kapcsolatukat ez eredeti háromdimenziós modellel. Ha bármit változtatunk az épületen, a változásokat automatikusan átküldhetjük a homlokzatokra, metszetekre.



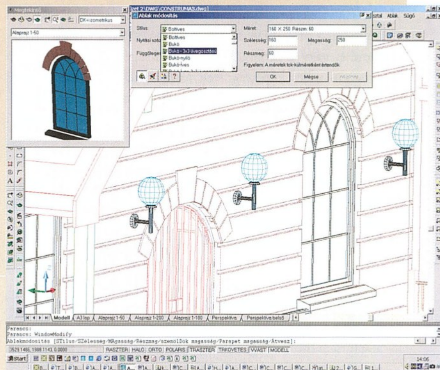
6. ÁBRA A *TetőLemez* tulajdonságait megváltoztatva gyorsan hozhatunk létre aládeszkázást és élkiképzést.

A korrekt modell felépítésével egy adatbázist is létrehozunk „észrevétlenül". Ez azt jelenti, hogy tetszőleges kimutatást, konszignációt készíthetünk épületelemeinkről. Helyiségkimutatásokat, területanalíziseket hozhatunk létre gombnyomásra, minden különösebb fáradtság nélkül.

Utolsó lépésként az elkészített rajzokat formázhatjuk pontos tervlapokra. Azokat a beállított tervlapokat, amelyek már a nyomtatáshoz szükséges lapméretet, nyomtatóbeállítást, léptéket, tollbeállítást tartalmazzák, *Elrendezésnek* nevezik.

ÖSSZEGZÉS

Ha Ön is kipróbálja az ADT tesztváltozatát bizonyára hasonló véleményen lesz, mint amire mi is jutottunk munkánk során:



7. ÁBRA Az eredeti ablakokhoz könnyen adhatunk olyan egyedi komponenseket, mint a párkány, a lécezés, a kődíszítés.

A program valóban jól kezelhető, és egy kis gyakorlással igen könnyen lehet háromdimenziós modelleket létrehozni. Nagyon jó érzés, hogy az első lépéseket feltűnően gyorsan és látványosan teszi meg az ember. Aki modellezés közben olyan konkrét, bonyolultabb feladatot szeretne megoldani, ami nem szerepel ebben a gyakorló füzetben, elbizonytalanodhat, mert nem tudja mit, hogyan kell megrajzolnia. A nehézségek leküzdéséhez segítséget nyújtanak a forgalmazók, akik közül többen vállalnak részletes bemutatót, konzultációt, oktatást akár a program megvásárlása előtt is.

KISS ÁRPÁD

A teszt füzetet korlátozott példányszámban az arra feljogosított Autodesk forgalmazóktól lehet beszerezni. Szerkesztőségünk is vállalja a kérések továbbítását.

A GIS ÜGYFELEK VILÁGTANÁCSÁNAK MEGALAKULÁSA

Az Autodesk bejelentette a GIS Ügyfelek Világtanácsának (Global GIS Customer Council – GCC) megalakítását annak érdekében, hogy az ügyfelek közös fórumon közölhessék igényeiket, hogy ezeket az Autodesk figyelembe vehesse GIS termékei, szolgáltatásai és stratégiai fejlesztési iránya meghatározásában. A GCC-t alkotó tizenöt világméretű Autodesk-ügyfél a térképezés, mélyépítészet és infrastruktúra-menedzsment üzletágak képviselői Brazíliából, Angliából, Franciaországból, Németországból, Japánból, Hollandiából, Norvégiából és az Egyesült Államokból. A GCC – a tervek szerint – évente ülésezik majd az Autodesk University-n, ahol a tanács tagjai bemutatják saját üzletágukra vonatkozó szakvéleményüket. Személyes kapcsolattartásra az év minden napján lehetőség van.

„Az Autodesk GIS részleg szakembereinek meggyőződése, hogy ügyfeleink nagy szerepet játszanak termékeink és stratégiai fejlődési irányunk kialakításában" – mondta Larry Diamond, az Autodesk GIS részlegének alelnöke. „A GCC olyan nyílt fórumot biztosít ügyfeleink számára, amelyen megfogalmazhatják saját véleményüket, útbaigazítást adhatnak, javaslatokat tehetnek. Ezek az információk végső soron segítenek minket abban, hogy minél jobb szoftvereket állítsunk elő."

ORACLE9I ALKALMAZÁSKISZOLGÁLÓ TÁMOGATÁSA AZ AUTODESK MAPGUIDE ÁLTAL

Az Autodesk bejelentette, hogy az Autodesk MapGuide tanúsítást kapott, mint az Oracle9*i* alkalmazáskiszolgálót támogató termék. Ezentúl, az Autodesk MapGuide-ot az Oracle9*i* alkalmazáskiszolgálóval együtt használva, a vállalatok innovatív egyéni Java alkalmazásokat hozhatnak létre ügyfélszolgálatuk javítása, üzleti műveleteik racionalizálása, az üzemvezetés hatékonyságának növelése és új bevételi források kifejlesztése érdekében. Számos vállalat nagyon sokat fektetett be a térbeli adatok létrehozásába. Az adatok értékének teljes kihasználásához elengedhetetlen az adatok terjesztése a forráson túl, a nem szakmabeli felhasználók körében. Az Autodesk MapGuide alkalmazást használva – fejlesztési platformként és grafikus kezelői felületként, illetve a méretezhető és megbízható Oracle9*i* alkalmazáskiszolgáló előnyeit kihasználva a telepítéshez – a vállalatok testre szabott, vállalati szintű Java és XML alapú alkalmazásokat fejleszthetnek ki.

„Az Oracle9*i* alkalmazáskiszolgáló varratmentes hozzáférést biztosít a különféle helyeken és formátumokban tárolt térbeli adatokhoz" – mondta Thomas Kurian, az Oracle főigazgató-helyettese, aki az Oracle9*i* ASS termék gondozásáért felelős. „Az Autodesk MapGuide és az Oracle9*i* alkalmazáskiszolgáló együttműködésével a vállalatok egyéni Java-alkalmazásokat fejleszthetnek ki és telepíthetnek a térbeli adatok terjesztésére, az alkalmazottaktól az ügyfeleken át az üzleti partnerekig, a vállalkozás bármely szereplője felé."

Az Oracle választ ad a különálló szoftverek integrációjának kihívására hiszen olyan árut kínál, amely képes helyettesíteni más szállítók több, mint tizenkét különböző egyéni termékét. Az Oracle9*i* alkalmazáskiszolgáló teljes J2EEE és XML támogatást, beépített vállalati portál szoftvert, nagy sebességű gyorsítótárat, üzleti intelligenciát, gyors alkalmazásfejlesztést, alkalmazás- és üzlet-integrációt, webes szolgáltatásokat és sok mást biztosít, egyetlen csomagban. Az Oracle könnyűsúlyú J2EE motorja és a bővített gyorsítótár-felhasználási lehetőségek révén a cégek megtakaríthatnak az infrastruktúra költségeiből azáltal, hogy a hardver helyett a szoftvert méretezik.

ORACLE

NATIONAL GEOGRAPHICS TÉRKÉPEK

A weben található térképek általában, az ott szokványos formátumok korlátai és jellege, valamint a felhasználás célja miatt, nem kartográfiai minőségűek. Ez alól kivétel a National Geographics oldala, amelyen gyakran lelhetünk különösen szép kivitelű és ugyanakkor hasznos térképeket.

Az információáramlás egyik szomorú jellemzője, hogy a világ oly részeiről tudhatunk meg többet, melyeket természeti, vagy háborús csapás ért. A National Geographics politikai melléklete Afganisztánról publikál térképeket a következő témákból: városok és összecsapások, a talibán, az Északi Szövetség és a menekültek térbeli elhelyezkedése, népcsoportok elhelyezkedése, vegetáció és sivatagosodás. A térképek ugyan a tavaly novemberi állapotokat



rögzítik, mégis jó támpontul szolgálhatnak a politikusok, segélyszervezetek tervezési feladataihoz.
http://www.nationalgeographic.com/landincrisis/political.html

GEOPORTAL

Az Interneten található térképi adatbázisok és alkalmazások átfogó gyűjteményével jelent meg a GeoPortals.com. Inc. A portál ingyen hozzáférhető oldalakat katalogizál kilencféle tematikában, egyszerű és közérthető csoportosításban. Így a felhasználó az akár többórás hiábavaló keresés helyett pillanatok alatt válogathat a weben rendelkezésre álló oldalak tartalmából a publikáló szervezet típusa, az alkalmazás jellege, a térképek célja vagy felhasználói célcsoportja szerint. Az oldalra bárki regisztrálhatja saját térképi portálját is az általa kiválasztott kategóriába, a keresést segítő kulcsszavak és leírás megadásával. A portál földrajzi „startlap" jellege miatt hírportálként is szolgál a világ minden tájáról összegyűjtött aktuális eseményekkel.
http://www.geoportal.com

TÉRINFORMATIKUS KÖZVÉLEMÉNYKUTATÁS

A GISJobs.com, a web egyik legnagyobb GIS állásközvetítő oldala közvéleménykutatási akciót indított a világ térinformatikusi jövedelmeinek feltérképezésére. A válaszolók döntő többsége, majd 90%-a (9844) az Egyesült Államokban dolgozik, míg Európából 985-en, Magyarországról eddig 9-en töltötték ki a kérdőívet. A statisztika rendkívül gazdag, bár a jövedelmi adat csak térinformatikai területen eltöltött idő szerint jelenik meg, külön listákban láthatjuk az alkalmazott szoftverek, a fejlesztői környezet, az adatbáziskezelők arányát. A felmérés tehát figyelemreméltó közvetett információkkal is szolgál a térinformatikai piacról: az egyes termékek népszerűségéről földrészenként és országonként. Érdekes megfigyelni az aggregált adatokat is: az átlag térinformatikában eltöltött időtartamból következtethetünk egy adott országban honos térinformatikai kultúrára, a rendelkezésre álló tudásbázis értékére, amely még befektetői információként is hasznos lehet a terjeszkedő cégek számára. Aki pedig külföldre vágyik, az választhat a kiemelkedő jövedelem (Szaúd Arábia), a jó tapasztalatszerzési lehetőség (U.S.A., Hollandia) vagy a békés, idilli környezet (Írország) között.
http://www.gisjobs.com/survey/countries.asp

COUNTRYWATCH ADATBÁZISA

Hatalmas földrajzi, politikai, gazdasági és demográfiai adatbázist rendszerezett és tett közzé a Countrywatch Inc. Bármely ország főbb adatait, aktuális statisztikáit, elemzők ötéves előrejelzéseit, jóslatait, befektetési, utazási tanácsait a lekérdezhetjük www.countrywatch.com oldalairól. Változó mélységben akár városokról, kisebb településekről is olvashatunk, ha azokról a közelmúltban készült feldolgozható jelentés. Az oldal egyben cikkgyűjtemény is: a világ független vagy hitelesnek minősített ügynökségeinek, riportereinek, újságíróinak híradásait találhatjuk meg országonként és régiónként rendszerezve. A szolgáltatás ingyenes az alapinformációk szintjéig, és előfizetéses, ha a felhasználó bővebb anyaghoz kíván jutni. Az éves díjjal (99$/év) valószínűleg nem az egyéni felhasználókat kívánták megcélozni, hanem közigazgatási, kutatási és oktatási intézményeket, vagy szolgáltató cégeket, pl. utazási irodákat, amelyek számára az ár a rendelkezésre álló információ értékét és kereshetőségét tekintve igen kedvezőnek mondható. Értelemszerűen, a leghasznosabb információ hordozó-típus a térkép, amely egy pillantás alatt képet ad egy adott terület demográfiai, gazdasági viszonyairól összefüggésben környezetével és a világ más régióival. Az oldalon hatalmas tematikus térképgyűjtemény tekinthető meg, mind a statisztikák, mind a trendek, előrejelzések feldolgozásával. A térinformatikai adatok – területi egységekhez kötött, tematikusan jelölt – három fő csoportja a gazdasági, a demográfiai adatok és az úgynevezett politikai kockázat típusú adat, amelynek forrása a PRS Group's International Country Risk Guide („ICRG") nevű kiadványa. Ez utóbbiakból válogattunk néhány világtérképet, a korrupció és a bürokrácia színvonala témaköréből. Az adatokat akár még hízelgőnek is tekinthetjük Magyarországra nézve.
http://www.countrywatch.com/map/

TÉRKÉPÉSZETI PIAC

Egy kanadai szaklap megjelentette legújabb statisztikáit a jelen és a közeljövő térképészeti piacának alakulásáról. Mivel Kanada a GIS élvonalában jár, a számok mértékadóak lehetnek a világ térinformatikához kapcsolódó piacának alakulására is. Az alábbi ábra a főbb ágazatokat, azok részesedését és 2004-re becsült növekedését mutatja. Érdemes megfigyelni, hogy a fellendülőben lévő ágazatok mellett (GPS, távérzékelés) a GIS ismét „elhúz" és, mint a kiértékelésben központi szerepet játszó terület, a legnagyobb növekedésre számíthat az elkövetkezendő két évre.

Ágazatok		2000-es adatok	2004-es előrejelzés	Becsült éves növekedés (%)
Távérzékelés	feldolgozás	80 CAD 62 USD 53 EURO	375 288 250	12% to 15%
	szolg.		80 62 53	16%
GIS		482 370 321	900 692 600	15% to 20%
Térképészet Fotogrammetria		95 73 63	170 131 113	15%
GPS		217 167 145	N/A 263 228	15.5%
Geodézia		3 2 2	5 4 3	11 %
Földmérés		870 669 580	Not available	8%
Összesen:		1747 1344 1164	1872 1440 1248	14.36%



Az Open GIS Consortium szerepe a térinformatika fejlődésében

Az OGC egy nemzetközi szervezet, melynek célja, hogy a világszerte kifejlesztett térbeli adatbázisok hozzáférésének, felhasználásának, integrációjának ne legyen technikai akadálya és mindez szabályozott folyamat lehessen. Ezt a térinformatikai rendszerek egységes szabványának bevezetése tehetné lehetővé.

az informatika fejlődését többnyire a zseniális műszaki felfedezések és a felhasználók földhözragadt igényei közötti nehezen úton tartható rohanás jellemezte. A káosz kialakulását igyekeznek gátolni a nagyvállalatok és közigazgatási hivatalok által kialakított szabványok. Ez alól azonban mindmáig kivételt jelentettek a GIS rendszerek és adatformátumok, amelyek fejlődését meghatározták a korán naggyá nőtt belterjes közösséget kiszolgáló szoftver cégek.

A térbeli, térképi adatok feldolgozásának fejlődését a 90-es évek végéig a digitális térképek kezelésének, grafikus fájlokban való tárolásának módszerei határozták meg. Egy autópálya vonala például grafikus fájlban vagy fájlokban került tárolásra, a vonal szegmenseinek leíró adatait pedig – úgy mint név, hossz, jellemzők – egy relációs adatbázisban tüntették fel, és egy azonosítóval kapcsolták a grafikus elemhez. A szoftvernek rendkívül sok információt kellett feldolgoznia, és a struktúrából adódó sajátosságokkal megbirkóznia. A tradicionális GIS rendszerek két fő irányba fejlődtek, egyesek a gyors megjelenítés és filekezelés mások a térbeli elemzések gyors feldolgozása felé. Valamennyi ilyen rendszer részben vagy teljesen zárt és bonyolult adatformátumot használt. Ebből következett, hogy az egyes alkalmazások csak a saját adattípusukkal voltak hatékonyak, az egyes GIS adatformátumokat lehetett ugyan konvertálni, de rendszerint adatvesztéssel, pontatlanul, a komplexitást és a szöveges leíró kapcsot elveszítve. Jellemzően a CAD alapú térinformatikai rendszerek erőssége a gyors megjelenítés, egyszerű kezelhetőség és konvertálhatóság, míg a magasfokú integráció és feldolgozhatóság a térinformatikai alapokra épülő szoftverek sajátja.

A GIS tehát sokáig külön utat járt. A GIS fejlesztési trendeket egy zárt közösség határozta meg, sokak által öncélúnak minősített elszántsággal.

SZABVÁNYOK KIALAKULÁSA

A szabványosítás első lépését az állami intézmények vállalták fel, olyan több évtizedes múltra tekintő mérnöki és geodéziai standardokra támaszkodva, mint például az amerikai Federal GeoSpatial Data Standards Comittee (FGDC). A folyamatosan bővülő adatbázisokkal kapcsolatos legfőbb problémát az jelentette, hogy a felhasználók nem jutottak egységes információhoz egy adott területre elkészült egy vagy több adatréteg meglétéről, megbízhatóságáról. Ezért először egy széles, elsősorban állami szinten elfogadott metaadat szabványt kellett létrehozni, amely meghatározza az adatbázisok leírásának módját, adatformátumtól függetlenül. A leíró módszer elterjedése során olyan sémák, adatmodellek alakultak ki, amelyeket egy-egy szektor szinte saját szabványaként kezelt. Ilyen volt a Védelmi Minisztérium (DoD) térbeli leíró szabványa a Tri-Service Spatial Data Standards, amelyet a honvédelem és sok szövetségi intézet mára már nemcsak elfogad, de beszállítóitól is megkövetel. Szabványszerűen kezelték egy-egy államon és közigazgatási szektoron belül a nagyobb GIS szoftverfej-lesztők saját leíró környezetére épült standardját is. A szabványosítás

hatékonyságának megértéséhez látnunk kell, hogy a GIS-en belül, hasonlóan az informatikához, szinte lehetetlen egy szabványt kötelezővé tenni, minthogy minden termék a szabad piacon keletkezik, ahol a felhasználók egy része maga is fejlesztő. Ahogy bármely termék, a szabvány is csak akkor válik népszerűvé, ha a felhasználók látják előnyeit, használatának értékét. Mindez elképzelhetetlen például az építő vagy autóiparról, ahol a biztonság érdekében elengedhetetlen, hogy az előírások kötelező érvényűek legyenek. (Rossz adatformátumú vagy nehézkes térinformatikai rendszertől még nem szenvedett balesetet senki, legfeljebb a fölösleges, idegtépő munka veszélyezteti a GIS elemző lelki békéjét.) Ugyanakkor figyelembe kell venni azt a gazdasági hátrányt, amit a GIF öntörvényűsége okoz a felhasználók tömegeinek. Az állami intézményekre és nagyvállalatokra milliárdos költségeket ró a térinformatikai adat és a szoftverek inkompatibilitása, illetve a rendszerek átjárhatóvá tétele. Ennek a káosznak a mesterséges fenntartásából ugyanakkor a másik oldal: a kis és közepes méretű konzultáns cégek igen jól megélnek. Mindeddig a desktop GIS világban csak a kisebb fejlesztő műhelyek voltak hajlandóak teljesen nyitottá tenni adatformátumaikat, a nagyok szigorúan őrizték és egyirányúsították rendszereiket, mint fennmaradásuk egyik zálogát. Az áttörést, mint sok más területen is, az Internet jelentette: a webes térképek formátumát elsősorban a böngészőkkel való kompatibilitás szabályozza, és szinte lehetetlen nagyszámú felhasználót elérni nehézkes és lassú Java appletekkel, Plug-In-okkal, a valóságban desktop alkalmazásként működő, az adatot a webről on-line elérő és letöltő alkalmazásokkal. Az igazán népszerű webes térképi alkalmazások gyorsak, kis adatforgalommal is a hatékony, egyszerű formátumú adatpublikációt támogató megoldások irányába fejlődnek.

Egyfajta szabvány már a fenti követelményeknek való megfelelés kényszere miatt is életre kelt. A felhasználók közös igénye lett, hogy raszter, vagy széles körben elfogadott és nyitott formátumú vektor alapú megjelenítővel, 2-3 alapfunkcióval navigálva ablakot nyithassanak egy óriás adatbázisra: egy hagyományos felépítésű „back-end" adatbázis vagy „Data Warehouse" pont, vonal vagy poligonszerű rétegeire és azok attribútumaira.

Az internetes és intranetes alkalmazások iránti igény hihetetlen ütemben nőtt az elmúlt években, ma már az Egyesült Államoknak alig van olyan önkormányzati, állami vagy nagyvállalati GIS projektje, ahol a webes komponens ne szerepelne a kiírás meghatározó elemeként. Az Internetes modell egyszerűsége és átjárhatósága felrázta és megrémisztette a GIS óriásokat.

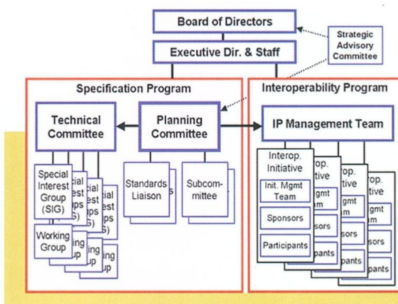
AZ OGC CÉLJAI, EREDMÉNYEI

Mielőtt pillantást vetnénk az OGC mai eredményeire, ejtsünk néhány szót a szervezetről. Az OGC nemcsak szervezet, de sokkal inkább egy közösség, klasszikus példája a knowledge managementnek, ahol a tagok eredményeiket megosztva a lehető legjobb és mindenki által elfogadott megoldások kialakítására törekszenek. Maga a szervezet valóban csak projekt menedzseri irodaként funkcionál folyamatosan pályázatokat kiírva egy-egy problémára, amelyeket a tagdíjakból finanszíroz, a tagok részére tesz elérhetővé. Az eredmények szintézise a web oldalon is megtekinthető specifikáció halmaz, ami mára a térinformatikai fejlesztők kötelező olvasmányává vált.

Ugyan az OGC 1994-ben jött létre egy a Katonai Mérnöki Tervező Intézet feladatait átvéve, a 90-es évek végéig a kutató intézetek csendes publikáló, ülésező, taggyűjtő életét élte. Mindenki tudott róla, elvben mindenki pártolta, de nem szerezte meg azt a kritikus méretű támogatottságot, amitől valóban befolyásolta volna a GIS piacot.

Ez napjainkra megváltozott: a tagdíj ma már borsos: évi 10.000 dollár, a tagság azonban olyan előnyökkel kecsegtet, hogy a belépés a legtöbb GIS cég számára nemcsak presztizs kérdés, de hosszú távú fejlesztési döntés is.

Lássuk mivel foglalkozik ma az OGC, és milyen kiváltságokkal jár a tagság.



Az OGC saját definíciója szerint, egy „nemzetközi szervezet, állami, oktatási és több mint 220 magáncéget számláló taggal, melynek célja olyan térbeli adatbázisokat feldolgozó folyamatok leírása és meghatározása, amelyek kimondottan átjárható, weben alkalmazható megoldásokat támogatnak, illetve közvetve segítik olyan szolgáltatások létrejöttét, amelyek térbeli információkhoz való hozzáférést és ennek integrációját teszik lehetővé az IT minden szférájában."

Rövidebben, az OGC „hitvallása" szerint: Az OGC fő küldetése olyan térképi lekérdezői felületek specifikálása, amelyek a globális felhasználói közösség számára rendelkezésre állnak.

Az OGC világosan felvázolja a problémát: A digitális térbeli adatok világában számos egymással nem kompatibilis szabvány és formátum létezik, amelynek egyik következménye, hogy a térbeli adatformátum és adatfeldolgozás nem is szerves része a legtöbb informatikai rendszernek, így ezen adatok publikus cseréje még mindig sok időt és szakértelmet vesz igénybe. (Egy egyszerű példával: küldjünk el egy Word dokumentumot és egy Arc/Info coverage térképet e-maillel ismerkedő nagynénénknek, és kérdezzük meg melyikkel mire jutott.)

A legtöbb szabvány a következők valamelyikére törekszik:

1) Az adat leírása és a konverziós formátumok kialakítása.
2) Az adatmodellek, adatrétegek elnevezése és ezek leíró adattal való kapcsolatának meghatározása.
3) Az adatbázis-elemek leírásának mikéntje, specifikációja (meta-adat).

Az OpenGIS ezektől az irányzatoktól eltérően az egyes adatbázisok és térképszerverek közötti kommunikációt próbálja elősegíteni anélkül, hogy befolyásolná az egyes formátumok és szoftverek fejlődését. Ennek eredményeként az OGC

kompatibilis interfészek lehetővé teszik a hozzáférést mind az adathoz, mind a funkcionalitáshoz.

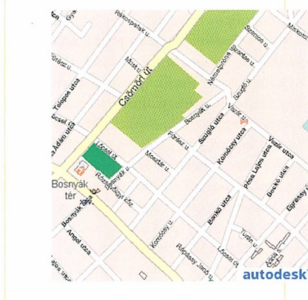
Az OGC tehát nem avatkozik be az adatformátum kérdésébe, fő küldetése az adatmegjelenítés lépéseinek egységesítése. Az OGC és tagjai mára több ezer oldalnyi specifikációt készítettek el. Első pillantásra a követelményrendszer hatalmas és összetett, akár egy közműválalat rendszerterve, de kitartó tanulmányozás után a felhasználó megérti, hogy a komplex funkcióleírás nagyon egyszerű programozói, lekérdezői felületet alkot. Az OGC szabvány nem szándékozik rendet teremteni az adatbázisok, adatformátumok és standardok dzsungelében, csak egy egységes lekérdező felületet kíván nagyítóként a kezünkbe adni, amellyel a weben egyszerű szókinccsel megtanuljuk olvasni a rendelkezésre álló adatbázisokat. Ehhez persze minden egyes adatgazdának is ki kell tennie egy „tolmácsot" adatbázisa bejáratához, hogy választ kapjon kérdéseire. A megértéshez vegyünk egy példát:

Az OGC-vel szabványos térképszerverek, mint például az Autodesk MapGuide, OGC formátumú scriptekkel hozzák létre a térképet, jelenítik meg a kapcsolódó információkat.

Ez a gyakorlatban azt eredményezi, hogy bárki, aki ismeri az OGC lekérdező nyelvet a weben „járva", kedvére keresgélhet a rendelkezésre álló adatbázisokban és térképeket állíthat össze, akár több különböző adatforrásból, egyetlen sorban leírt kérdéssel – map requesttel. Nem elriasztásként, ez valahogy így fest:

```
[szerver név] REQUEST=map&BBOX=Ymin, Xmin,Ymax,
Xmax&WIDTH=[]&HEIGHT=[]&LAYERS[]=&FORMAT=[].
„Valódi" értékekkel:
http://www.autodesk.com/servlet/MapGuideLiteView?-
REQUEST=MAP&BBOX=18.926,47.565,18.934,47.573
&WIDTH=400&HEIGHT=400&FORMAT=PNG&
LAYERS=Budapest.mwf
```

A lekérdezés eredménye itt egy 400*400 pixeles BMP vagy PNG formátumú Budapest térkép ablak a böngészőben.



A háttérben elküldött és futtatott parancs, – amelyet egy térképszerver végrehajt, hogy egy egyszerű 30 kilobájtos raszter fájlt elküldjön nekünk – más és más, de ez az eredmény szempontjából lényegtelen.

A feladat végrehajtásához természetesen tudnunk kell milyen rétegek állnak rendelkezésre egy adott szerveren erre a lekérdezésre. A rétegek kilistázására is egy hasonlóan egyszerű formátumú utasításra kapunk választ.

Az OGC koncepciója tehát átlép az adatformátum sokféleségének problémáján, azzal a huszárvágással, hogy mindegy hogyan tárolja valaki az adatát, ha képes olyan outputot szolgáltatni, amely a legismertebb weben publikálható négy-öt formátum valamelyikében megjeleníthető.

Az OGC specifikáció hatása a szoftver fejlesztő cégek tevékenységére máris látható: aki lépést akar tartani, az ideje jelentős részét az OGC formátumú lekérdezésekre választ adni tudó API-k létrehozására fordítja. Újabban kisebb tanácsadó cégek is megjelennek a piacon térképszerver termékeikkel, amelyeknek motorja egy desktop GIS szoftver EXE-je, vagy DLL-je, webes publikálója bármelyik Windows vagy Linux alapú szerver object, a web felé kommunikáló eleme pedig saját OGC kompatíbilis API-ja.

A tagság előnye egyre nyilvánvalóbb: a GIS nagyjai a vezetőségi tanácsban helyet foglalva tudnak részt venni az OGC specifikáció irányának kijelölésében. A kisebb cégek haszna, hogy OGC alapú termékeik és szakértelmük birtokában jobb eséllyel indulnak a nagy állami GIS tendereken a még hagyományos utat járókkal szemben.

Végül, ismervén a sok ezernyi eredménytelen GIS projekt rossz hatását a térinformatika elterjedésére, s osztva az OGC saját szabványába vetett hitét, az OGC „jövőképe": egy olyan világ, amelyben mindenki élvezi a térinformatika előnyeit hálózatoktól, alkalmazásoktól és platformoktól független szolgáltatások segítségével.

NAGY GÁBOR

A világ térinformatikai infrastruktúra fejlesztőinek hatodik világkonferenciájára (GSDI6; 2002 szeptember 16-19, Hungary) Budapestre érkeznek az OGC jelentős személyiségei, vezető tisztségviselői:



David Schell, President

Mark Reichardt, Executive Director Outreach and Community Adoption Program
Louis Hecht, General Manager OGC European Operations Chairman, OGC-Europe
Sam Bacharach, Program Manager.

Az első találkozóra az OGC elnöke és a HUNAGI főtitkára között a GSDI 1 konferencián került sor (1997, Bonn, Königswinter). Ennek eredményeképpen kezdődtek el a tárgyalások arról, hogy Magyarország intézményei is delegálhassanak megfigyelő tagot az OGC ipari szabványok alakulását befolyásoló bizottságaiba. Bízunk abban, hogy a mostani budapesti konferencián megtörténnek a végleges lépések ezirányba, és legalább egy felsőoktatási intézményünk által hazánk is felzárkózik térségünk azon országai közé (Ausztria, Cseh Köztársaság, Lengyelország), melyek megfigyelő státussal képviseltetik magukat az OGC-ben.

C+I
KÖZMŰHÁLÓZAT TERVEZŐ RENDSZER

Mérnök-generációk során letisztult tervezői gyakorlat!
Csak az eszköz változik!

Magyar szabványnak megfelelő, moduláris rendszer, csővezetékes közműhálózatok tervezésére:

CSATORNA, GÁZ, IVÓVÍZ

Funkciócsoportok:

- 3D terepadatok
- helyszínrajzok
- hossz-szelvények
- keresztmetszetek
- nyomvonalak
- közmű adattáblák
- szerelvények / aknák
- keresztező közművek
- forgalomtechnika
- számított műszaki ajánlások
- egyéni beállítások
- ITR kapcsolat
- adatkigyűjtés

Rendszerkörnyezet:

- Windows operációs rendszer
- Autodesk MAP vagy
  Autodesk Land Desktop

Jelentős csomag árkedvezmény:

- több C+I modul együtt
- MAP szoftverrel együtt
- Land Desktop szoftverrel együtt

Érdeklődjön:

CAD+Inform Kft.
Tel./Fax: (52) 452-685
E-mail: cad.inform@cadi.hu
Honlap: http://www.cadinform.hu







GPS-es mobileszközök térinformatikai alkalmazása

A termőfölddel kapcsolatos különböző típusú és léptékű térképi és leíró adatok harmonizációja, egységes térinformatikai rendszerbe történő integrációja és esetleges internetes szolgáltatása, nemcsak a Nemzeti Agrár-környezeti Program megvalósításának feltétele, hanem a kapcsolódó szaktanácsadást és a hatósági ellenőrzést is szolgálja.

Az MTA TAKI GIS Labor szakmai együttműködés keretében, a pázmándi Agromark Mezőgazdasági Szövetkezet területére az üzem tápanyag-gazdálkodási szaktanácsadási rendszerigényeinek kielégítésére Internet alapú, integrált, térinformatikai alkalmazást fejlesztett. A topográfiára, a domborzatra, a talajtulajdonságokra, a művelési egységekre és a birtokviszonyokra vonatkozó térképi és leíró adatokból álló „intelligens térképi alapú táblatörzskönyvi rendszert" internetes és mobil alapra helyezték és egy intranet szerveren szolgáltatják. Ez a térinformatikai szerver elérhető mobil kliensekről is, melyek GPS illesztésével real-time, in-situ térinformatikai támogatású felvételezést tesznek lehetővé.



Comapct GPS iPAQ csatlakozással

ELŐZMÉNYEK

Az MTA TAKI GIS Labor a HungaroCAD Informatikai Kft.-vel való együttműködésben az utóbbi időben két Internet alapú, a talajjal, illetve a termőfölddel kapcsolatos információkat szolgáltató térinformatikai alkalmazást fejlesztett. Az adatszolgáltatást Autodesk MapGuide alapú térképszerver segítségével valósították meg. Az internetes környezetben a felhasználó által kiválasztott szempontok szerinti térképi megjelenítés, térbeli keresés, on-line módon történő térképi layoutok szerkesztése és nyomtatása, valamint ingyenes, regisztrációhoz kötött térinformatikai adatletöltés valósítható meg.

A Környezetvédelmi Minisztérium Környezeti Informatikai és Szervezési Főosztálya és az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet térképi alapú internetes talajtani adatszolgáltatást indított 2001. decemberében (Térinformatika, 2001). A térinformatikai alapú adatbázis talajtani adatszerverként közhasznú információkat szolgáltat a környezeti problémák vizsgálatára, valamint az agrár-környezetgazdálkodás, a térségfejlesztés, a kutatás és oktatás számára. Az országos fedettségű, eltérő léptékű talajtani térinformatikai alapú adatbázis kialakítása és internetes szolgáltatása a KöM szerverén valósult meg és a http://maps.ktm.hu/taki/ címen érhető el.

A GPS szó (Global Positionig System – Globális Helymeghatározó Rendszer) a helymeghatározás elvét jelenti, de ma már ezt a kifejezést használják a ténylegesen működő és legelterjedtebb NAVSTAR/GPS rendszerre is. 2000 májusától, a minőségrontás megszüntetése óta, akár kézi eszközökkel is elérhető az a néhány méteres pontosság, ami a mezőgazda-sági-talajtani alkalmazások többsége számára tökéletesen elegendő.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A komplett térinformatikai rendszer Interneten történő szolgáltathatóságának kialakításához az Autodesk MapGuide program segítségével olyan rendszert alakítottak ki, amely Internet/intranet hálózaton egyidejűleg akár több felhasználó kiszolgálására alkalmas és az AutoCAD Map-ből érkező DWG, illetve az ArcView-ból érkező SHP (pont, vonal illetve poligon típusú) vektoros állományokat (1.ábra), valamint a szkennelt geotiff formátumú raszteres adatokat (pl. kataszteri térképeket) egyaránt fogadja (2.ábra). A rendszerből történő adatkinyerés és az ezen alapuló táblázatos megjelenítés HTML nyelvű lapok segítségével történik, amelyekbe SQL feltételek alapján importálhatóak az eredmények. A térinformatikai szerver elérhető mobil kliensekről is (például palmtop, pocketPC kézi számítógépek).

1. ÁBRA Vektoros adatok közvetlenül ArcView SHP formátumból

2. ÁBRA Raszteres kataszteri térképek integrációja

A térbeli adatbázisok digitális feldolgozását és kezelését mindeddig a helyhez kötött technológia uralta. A mobilitásban az áttörést a kézi számítógépek, népszerű nevükön PDA-k (Personal Digital Assistant) hozták meg. A PDA-khoz kiegészítő eszközként megfelelő kártya és szoftver segítségével kézi GPS-vevő csatlakoztatható. Az Autodesk OnSite technológiája lehetővé teszi digitális térképek terepi adminisztrációját GPS használatával vagy anélkül. Az OnSite View szoftveren alapuló rendszer segítségével DWG és DXF formátumban tárolt digitális térképeket tölthetünk át Windows CE operációs rendszer alapú kézi számítógépekre (például COMPAQ iPAQ, HP Journada, Fujitsu PenCentra), amelyek nagyban megkönnyítik a térképi adatok terepi használatát. A rendszer az alábbi csoportokba tartozó funkcionalitásokat tartalmazza:

Dinamikus térképi megjelenítés:
- Nagyítás, kicsinyítés (ablak, terjedelem, előző, eltárolt nézetek);
- Fóliakezelés (be / ki kapcsolás);
- Eltárolt nézetek.

Megjegyzések elhelyezése
- Testreszabható szimbólumok használata;
- Az RML (Redline Markup Language) formátumú terepi megjegyzések betölthetőek irodai alkalmazásokba (pl. AutoCAD, Volo View).

Mérés:
- Távolságok, területek, szögek precíz mérése;
- Mértékegységek beállítása;
- Raszter és tárgyraszter használata.

GPS technológia
- pillanatnyi pozíció megjelenítése GPS segítségével

A fent említett kézi számítógépekhez a Compact Flash II szabványos interfészen keresztül kompakt GPS vevő csatlakoztatható. Ezt a lehetőséget kihasználva fejlesztettek ki egy Autodesk OnSite alapú GPS modult, amelynek segítségével feltüntethető a pillanatnyi terepi pozíció, az Autodesk OnSite szoftverre áttöltött térképen. A GPS pontossága az alkalmazás igényszintjének megfelelően állítható be. Ha az alkalmazás megköveteli, DGPS technológiával a méter alatti pontosság is elérhető. Lehetőség van útvonal tárolására is, azaz pontok (ún. redline szimbólumok) sorozataként eltárolhatók a bejárás fontos földrajzi pozíciói. Ezek a pontok meghatározhatnak vonalláncot ill. poligont.

EREDMÉNY ÉS ÉRTÉKELÉS

A jelenlegi rendszer szaktanácsadásban való felhasználhatóságát a következő forgatókönyv szerint képzelhető el.

Mintavétel-tervezés: Az intranetes térinformatikai szolgáltatás kiválthatja a hosszas előkészítő munkálatokat, melyek során a szaktanácsadó a topográfiai, domborzati, talajtani, művelési viszonyokat tekinti át és elemzi a hozambeli eltérések magyarázatára. Az eredmények függvényében kerülhet sor a mintavétel megtervezésére, ami a mintavételi egységek, illetve az azokon belüli, az átlag mintához szükséges mintaszám meghatározását jelenti. A mintavételi helyek felfűzése jelenti a mintavételi útvonal megtervezését, amit a terepen követni kell. A mintavételi útvonal újabb tematikus rétegként bekerülhet az adatrendszerbe.

Előmunkálatok: Amennyiben a terepi PDA nincs on-line kapcsolatban a szerverrel, vagy a vonal sávszélessége nem megfelelő

a térbeli adatok racionális áttöltésére, szükség van a terepen hasznosnak bizonyuló rétegek szerverről történő letöltésére és a terepi eszközre való feltöltésére. Ezek közül természetesen kiemelt jelentőségű a mintavételi útvonalat tartalmazó téma. De mivel a terepi körülmények között is szükség lehet a mintavétel előre megtervezetthez viszonyított módosítására, érdemes a többi tematika terepi megtekintése is.

Terepi munkálatok: A terepen elsődlegesen a mintavételi útvonal nyomon követését kell kiemelni. A GPS (természetesen normál körülmények között) real-time módban (néhány másodperces integrációs időkkel) képes az aktuális helyzetet a többi tematikus réteg fölött megjeleníteni. Ehhez persze szükséges a WGS84 koordináták real-time EOV-be történő transzformációja, amely szoftveresen megoldott. Mindeközben a terepi navigáció történik a kézi eszközegyüttes segítségével a bejárási útvonal követésére (3. ábra). Lehetőség van továbbá helyi extra anomáliák figyelembevételére, azonosítására, az ezek körüljárásával felvett pontok új rétegként történő illesztésére. Sőt helyben is meg lehet határozni például ezek területét.

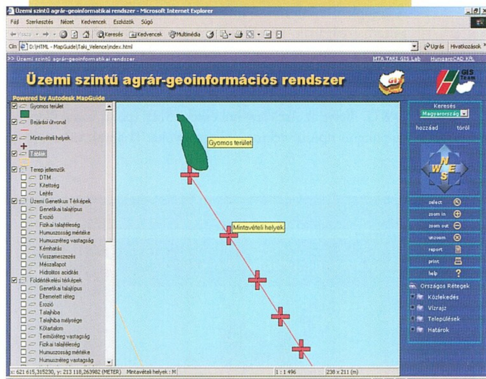


3. ÁBRA Terepi navigáció

Utómunkálatok: A terepről való visszatérés után kerül sor a terepen felvett adatok (aktuális mintavételi helyek, esetleges terepi mérések) központi szerverre való visszatöltésére. A terepi minták laboratóriumi tápanyag-vizsgálati eredményeinek a rendszerbe való folyamatos visszatáplálása (intranetes publikálása) is a rendszer hatékonyságát növeli (4. ábra).

ÖSSZEGZÉS

Mintaterületi üzemi szintű térinformatikai alapú alkalmazásfejlesztés keretében a termőfölddel kapcsolatos térképi és leíró adatokat egy „intelligens térképi alapú rendszerré" integrálták a fejlesztők és Interneten/intraneten szolgáltathatóvá alakították. A kifejlesztett mintaterületi alkalmazás a szaktanácsadás, a gazdálkodás számára lehetővé teszi a talajok védelmével és termőképességük megóvásával összefüggő kérdések tudományos és gyakorlati szintű vizsgálatát. A mintaterületi alkalmazás továbbvitelének letéteményesei, valamint használói és haszonélvezői az agrár-környezetgazdálkodási program keretében az FVM Növény- és Talajvédelmi Szolgálatok országos hálózatán belül formálódó Térinformatikai Laboratóriumok, valamint a mezőgazdasági szaktanácsadást szolgáltató szervezetek.

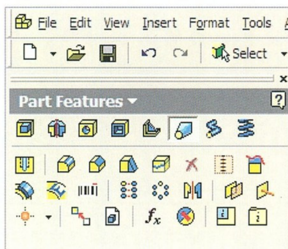


4. ÁBRA

DR. SZABÓ JÓZSEF, DR. PÁSZTOR LÁSZLÓ, BAKOS LÁSZLÓ, CSERVENÁK RÓBERT

AIS6 BEJELENTÉS

Az Autodesk bejelentette az Autodesk Inventor szoftver, és vele az Autodesk Inventor Series csomag új, Release 6 verzióját. A megjelenési dátumok egyenlőre nem ismertek pontosan, de várhatóan a magyar felületű béta változat megtekinthető lesz az őszi Autodesk rendezvénysorozat gépész tematikájú bemutatóin.



DESIGNSPACE TERMÉKISMERTETŐ

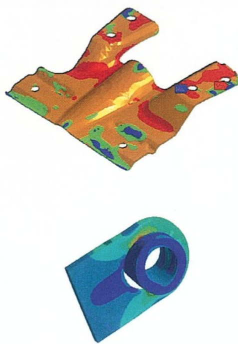
A DesignSpace egy termelékeny, együttműködő és konstruktív mérnöki eszköz, amely segíti a biztonságos és versenyképes termékek gyors kifejlesztését. A világ vezető végeselem szoftvergyártói között számon tartott ANSYS készítette a tervezőmérnökök számára ezt az egyszerűen kezelhető, minimális végeselem-tudást igénylő szoftvert.



A DesignSpace rugalmasan illeszkedik valamennyi CAD szoftverhez, /Inventor, SolidWorks, ProEngineer, Unigraphics, CATIA, stb./ és alapvető a szoftverek közötti kétirányú asszociativitása.

A DesignSpace Autodesk Inventorhoz illeszthető verziója alkalmas szilárdságtani, hőtani számítások elvégzésére, modellanalízisre, alakoptimalizálásra és kifáradás-számításra mind alkatrész, mind összeállítási modell szinten.

A program specialitásai közé tartozik a jegyzőkönyvkészítő modul (html formátum), a több jellemező (méretek, anyagtípusok, terhelések, stb.) parametrizálhatósága, a héjmodell felismerésének képessége, a végeselemháló finomításának lehetősége (tetra/brick



háló, ill. sűrítés pontban, élen, felületen és az egész testen). Különleges szolgáltatás még a szoftverben található és a felhasználó által is bővíthető anyagkönyvtár, a többféle kontakt kapcsolat definiálhatósága, valamint a programba épített varázslók, melyek segítségével a felhasználó kialakíthatja a DesignSpace egyedi felületét is.

ÚJABB TÉRHATÁSÚ KIJELZŐ MEGOLDÁS

A GTT Corp. (Korea) a TFT lcd-k egyik fő gyártójaként ismert cég elsőként jelentette be a Deep Video Imaging (Új-Zéland) technológiájának alkalmazását az asztali számítógépek megjelenítőjeként. Az eljárás lényege, hogy több egymás mögé helyezett lcd réteggel lehetséges mélységérzetet kelteni a szemlélőben. Az lcd rétegek nagyobb számával a megjelenítő ára is emelkedik, de a cég szerint az orvosi, pénzügyi és játékszektorok hamarosan beszállnak a már felhasználó légügyi- és hadiipar mellé. A kijelzők várhatóan 2003 első felében jelennek meg.
www.actualdepth.com
http://www.3dlinks.com/hardware_immersion.cfm



EGY ÚJ-ZÉLANDI, ÉLELMISZERIPARI BERENDEZÉSEKET GYÁRTÓ CÉG FOKOZTA VERSENYKÉPESSÉGÉT AZ AUTODESK PROGRAMCSOMAGJA SEGÍTSÉGÉVEL

A Moffat Ltd., egy vendéglátóipari és sütőipari berendezéseket gyártó új-zélandi cég, az Autodesk Inventor szoftver segítségével készíti háromdimenziós terveit és az Autodesk Streamline online együttműködési szolgálatot használja digitális tervezési adatai megosztására a világ különböző részeiben dolgozó csapattagjaival.

Az ipar területén kiélezett versengés tapasztalható. Daren Gamble, a Moffat egyik tervezőmérnöke és CAD menedzsere szerint Új-Zéland földrajzi helyzete miatt az ottani cégek jelentős hátrányban vannak a világ más tájain tevékenykedő többi gyártóhoz viszonyítva, mivel az alapanyagok behozatalának és a késztermékek kivitelének költségei magasabbak.

„Cégünk túlélése és piaci részesedésünk agresszív növelése érdekében tervezési folyamatainkat egyre intelligensebbekké és gyorsabbakká kell tennünk, és olyan berendezéseket kell gyártanunk, melyeknek jobb a teljesítménye, újszerűbbek és gazdaságosabbak, mint versenytársaink termékei" — nyilatkozta Gamble. „Meggyőződésünk, hogy az Autodesk Inventor és az Autodesk Streamline együttes használatával el tudjuk érni gyártási céljainkat, és cégünk továbbra is jelentős tényező marad ebben az iparágban."

Gamble úr szerint az Autodesk Inventor alkalmazkodó tervezési környezete a szoftver legértékesebb része. Lehetővé teszi a cég számára, hogy az alkatrészeket szerepük függvényében tervezze, ezek alakjának meghatározása előtt. Ugyanakkor a bonyolult szerkezetek módosítása többé nem „kínos pont", mint eddig, a kizárólag paraméteres rendszerben.

Az Autodesk Inventor szoftver használatának könnyedsége szempontjából egyedülálló. Jonty Weber, a Moffat egyik tervezőmérnöke, két és fél év alatt jutott el oda, hogy mesterévé váljon az Autodesk Mechanical Desktop alkalmazásnak, míg az Autodesk Inventor ugyanolyan szintű elsajátításához egy hétnél is kevesebb időre volt szüksége. A Moffat termelés-tervezési osztálya szerint az Autodesk Inventor másik előnye,

hogy rendkívül szemléletes. A jobb kattintással megnyitható környezetfüggő menük, valamint a kurzor valós idejű visszajelzései azt jelentik, hogy a tervezőnek nagyon ritkán kell a rajzablakon kívülre tekintenie.

A Moffat az Autodesk Streamline online együttműködési szolgáltatása segítségével megoszthatja a tervezési adatokat a világ különböző részein tevékenykedő munkatársakkal. „Az Autodesk Streamline lehetővé teszi tervezőink számára, hogy alkatrészeket, szerelvényeket vagy kiterjesztett prezentációkat tartalmazó fájlokat egy olyan weboldalra helyezzenek el, ahol a csapattagok jelszó alapján, egy web böngészővel hozzáférhetnek ezekhez, és háromdimenziós megjelenítésben tekinthetik meg őket. Ez tulajdonképpen kiterjeszti a tervezési team-et, bevonva összes kirendeltségünk és értékesítési részlegeink alkalmazottait, így minden érdekelt fél már a tervezési folyamat kezdetlegesebb fázisaiban is hozzájárulhat a terv sikeréhez" — tette hozzá Gamble.

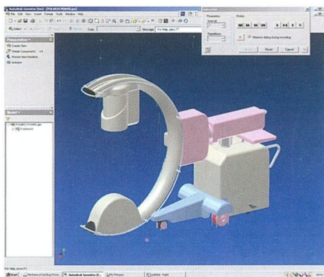
A TÖRÖKORSZÁGI PCK ELECTRONICS LTD. AUTODESK INVENTOR SERIES TERMÉKKEL GYORSÍTOTTA FEL TERVEZÉSÉT

Amint az Mustafa Atayakulol, tervezési igazgató közleményéből kiderül, hasonlóan sok más céghez, a tervezés a PCK keretein belül is kezdetben az AutoCAD programot jelentette. Mint tervezőknek, már ebben a fázisban is nagy szükségük volt a térbeli kölcsönhatások, együttes működések, helyzetek megismerésére, de ezt az igényt még ki tudták elégíteni az AutoCAD szoftver szilárdtest-modellező eszközeivel.

Kézenfekvő volt a váltás a Mechanical Desktop szoftverre, amihez a döntő lökést a gyártási dokumentálás jóval egyszerűbb lehetősége, a 2D rajzok egyszerű generálhatósága adta. Emellett, mint azt a tervezési igazgató elmondta, a Mechanical Desktop egy öntött termékük tervezése kapcsán is bebizonyította választásuk helyességét: a szinte azonnal gyártásra kerülő tervvel szemben kritikus volt a 160 kg-os tömeghatár, amit a gyártó cég jelzett vissza. Ennél nagyobb öntött darabot nem tudtak volna legyártani. A Mechanical Desktop számításai szerint az alkatrész 152,6 kg volt. Ez alapján elindíthatták a gyártást. Az elkészült alkatrész 152,3 kg-ot nyomott – ha a tervezőszoftver által nyújtott adatok nem lettek volna helytállóak, akkor az egész addigi tervet, a határidővel együtt el lehetett volna felejteni.

Atayakulol szerint „az ügyfelek hamarosan még ennél is többet akartak." A cég által tervezett és gyártott berendezésekkel szemben egyre fontosabb követelménnyé vált a korai megjelenítés, a tervvázlatok gyors és mindenki számára elérhető zsűrizése. Ekkor merült fel természetes továbblépésként az Autodesk Inventor, amelynek rugalmassága és főként a meglévő DWG adatok zökkenőmentes átvétele döntő szempont volt az áttérés mellett. Az áttérés eredményeit ábráink szemléltetik.







Interjú az Autodesk vezérigazgatójával a cég gépészeti irányvonaláról

Az Autodesk neuchâteli, vállalatvezetők fogadására kialakított épületszárnyának avatási ünnepségén nyilatkozott *Carol Bartz*, az Autodesk vezérigazgatója a Harvest folyóiratnak. A téma az ACIS testmodellező magról történő átállás, illetve a Mechanical Desktop és az Inventor szoftverek helyzete, valamint az új, együttműködést elősegítő eszközök jövője volt.

Harvest(*) Az Autodesk nemrég bejelentette, hogy többé nem használja a Spatial Corp. „ACIS" testmodellező magját, hanem kifejleszti saját ShapeManager technológiáját. Melyek ennek a döntésnek a fő okai?

Carol Bartz, az Autodesk vezérigazgatója (C. B.): Olyan modellező magot szeretnénk, amely optimalizálni képes az Inventort és az összes többi Autodesk szoftver működését. Az Acis mag a felhasználók nagyon széles körét hivatott kiszolgálni. Mi nagyobb teljesítményt szeretnénk szoftvereink számára, ezért az Acis nyújtotta funkcionalitások nem felelnek meg pontosan az igényeinknek. Kézenfekvő megoldás, hogy magunk fejlesszünk ki egy külön erre a célra szánt magot, amely jobb geometriai funkcionalitásokat, nagyobb sebességet, és még más előnyöket is biztosít.

* Azt is rebesgették, hogy emiatt a közeljövőben az Autodesk egyes szoftvereinek új verziói fognak megjelenni, noha ezek nem voltak betervezve, mások viszont a vártnál később kerülnek piacra.

C. B.: Igen, ez igaz! Ez egy másik oka a váltásnak. Eddig az ACIS fejlesztői mindig várakozásra kényszerítettek bennünket. Fejlesztésre vonatkozó igényeinket a Spatial Corp. céghez kellett benyújtanunk. Olykor végleges verziók álltak rendelkezésünkre, de az is előfordult, hogy sokat kellett várnunk az új verziók megjelenésére. Ha valaki nem tarthatja kézben teljes mértékben saját termékei fejlesztését, akkor néha eléggé kényes helyzetben találhatja magát!

* Ezért döntöttek úgy, hogy létrehozzák a saját ShapeManager testmodellező technológiát. Mekkora csapat munkálkodik majd ezen a projekten? Mekkora a projekt költségvetése?

C. B.: Egy húsz-harminc fős csapat dolgozik az Egyesült Államokban és Cambridge-ben (Nagy-Britannia). Ami a költségvetést illeti, mondjuk úgy, hogy rengeteg pénzről van szó. A ShapeManagert beépítjük az idén ősszel megjelenő új Inventor verzióba. Most nem akarom elárulni ennek az új verziónak minden sajátosságát, de annyit mondhatok, hogy jobb teljesítményű lesz, és sokkal szélesebb körű funkcionalitással fog rendelkezni.

* Az új Inventor verzió felhasználói megtalálhatják majd ugyanezt a funkcionalitást a Mechanical Desktop alkalmazásban is?

C. B.: A két termék között valóban nagyon sok a közös vonás. Az Inventor azonban jó néhány dologban sokkal többet tud, mint a jelenlegi Mechanical Desktop. Az Inventor egy nagyon „izgalmas" termék. 2001 utolsó negyedében 12.000 Inventor licencet adtunk el, azaz a szoftver a legnagyobb vetélytársunk árbevételének dupláját produkálta.

Elmondhatjuk, hogy az Autodesk egy nagyon pozitív növekedési időszakban van. Az Inventort a nagyobb projekteknél használják, és geometriai funkcióinak széles köre, modellező modulja, szerkezetkezelése és könnyű használata miatt az eladások volumene egyre nő. Egy tervezőnek gyorsan el kell jutnia oda, hogy egy új szoftvert hatékonyan tudjon kezelni. Mi rengeteget dolgoztunk annak érdekében, hogy ezt lehetővé tegyük.

* Ha a számadatokat nézzük, az Inventor eladások növekvő tendenciát mutatnak, a Mechanical Desktop eladások viszont csökkennek, ami különben teljesen logikus. Hogyan tervezik a két termék közötti átállási időszakot?

C. B.: Összeállítottunk egy – mindkét szoftvert magában foglaló – Inventor Series csomagot, amely megkönnyíti azoknak a felhasználóknak az áttérését, akiknek mind a Mechanical Desktop szoftverben, mind az Inventorban vannak projektjeik. Kifejlesztettük a Mechanical Desktop egy új verzióját is, amely hamarosan meg fog jelenni a piacon. Még mindig van néhány dolog, amit a Mechanical Desktop el tud végezni, az Inventor pedig nem, de ez a helyzet nemsokára megváltozik.

* Úgy, mint a felület-modellezés?

C. B.: Igen, ez a funkcionalitás is meg fog jelenni az Inventorban. Nagyon jó felület-modellezési lehetőségek találhatók a Mechanical Desktop alkalmazásban, és ezek is részét képezik azoknak az új sajátosságoknak, amelyekkel az Inventort is fel fogjuk ruházni.

* A piacon mindkét termék jelen lesz továbbra is?

C. B.: Eljön majd az az idő, bár nem a közeljövőben, amikor reményeink szerint legtöbb ügyfelünk már áttér az Inventor használatára. De a jó hír az, hogy nem kényszerülnek ma megtenni ezt a lépést, minthogy jelenleg mindkét terméket magában foglaló csomagokat kínálunk számukra.

* Mit kínálnak az együttműködést támogató eszközök terén?

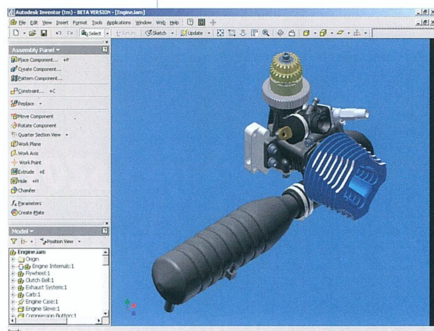
C. B.: Ezen a nyáron jelenik meg a Streamline harmadik kiadása. Ez az együttműködési és adatkezelési eszköz lehetővé teszi a gépész tervezőcsapatok számára, hogy adataikat összekapcsolják, egymás közt megosszák és a konkrét felhasználáshoz igazítsák. Ez egy intranet hálózatra kifejlesztett termék, amely egy nagyon jó, tervezési adatok megosztására használt architektúra köré épül. Ennek ellenére nem nevezhetem PDM-nek vagy PLM-nek. A Streamline ugyanazokat a funkcionalitásokat kínálja majd, mint az (épülettervezésre szakosodott) buzzsaw.com. Ez a szoftver támogatja a projektvezetést, a tervek és komponens-adatbázisok tárolását (hosting) stb. Itt Európában azért nem ismert a Streamline, mert az Egyesült Államokban vezettük be először, és most teszteljük az európai forgalmazást. Mindenesetre, még az év vége előtt Európában is lesznek kísérleti webhelyeink.

Az eredeti interjút készítette: MICHEL DEFAUX

Új szolgáltatások régi köntösben – megjelenik az **Autodesk Inventor 6**

Az Autodesk Inventor hatékony, könnyen kezelhető felhasználói felülete már eddig is sok hívet szerzett magának. Cikkünkben az Inventor 6 béta verziója alapján próbáljuk meg leszűrni, hogy miért lesz érdemes áttérni az Autodesk Inventor legújabb változatára.

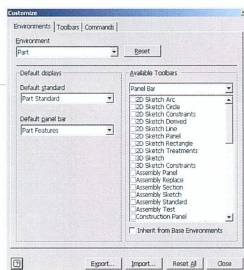
ami jó, azon nem érdemes változtatni, gondolhatták a fejlesztők a munka során. Az Inventor 6 elindításakor a monitoron megjelenő kép ismerős, senkinek sem kell félnie tudása leértékelődésétől. A „színfalak mögött” azonban sok minden megváltozott. Rengeteg apró módosítás történt, mind egy-egy funkció hatékonyabb használatát hivatott elősegíteni. A 6-os verzió bővelkedik olyan újdonságokban, melyek segítségével azok a feladatok is elvégezhetők, melyek az Inventor világban eddig csak kerülő utakon vagy sehogyan sem voltak megoldhatók.



A felhasználói felület alapjaiban változatlan, mégis hatékonyabb, mint az előző verzió

FELHASZNÁLÓI FELÜLET, ÉS AMI MÖGÖTTE VAN

A „köntös” szinte ugyanolyan, mint az előző verzióé volt, ám nincs olyan felhasználói felület, amit ne lehetne tökéletesíteni. A CAD rendszerek területén is érvényes az alapigazság, hogy ami mindenkinek jó, az valójában senkinek se jó. Az Inventor fejlesztőcsapat a felhasználói felületet testreszabhatóvá tette a kevesebb tapasztalattal rendelkezők számára is. A testreszabás eddig is lehetséges volt, azonban némi angoltudás



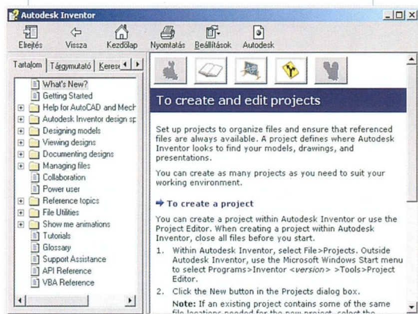
1. ÁBRA A felhasználói felület az igényekhez igazítható

és az Inventor alkalmazásfejlesztő környezetének komoly ismerete kellett hozzá. Az új verzió Tools (Eszközök) menüjében megjelent a Customize (Testreszabás) menüpont, mellyel az Inventor menüi és eszköztárai alkalmazhatók a felhasználó egyéni igényeihez. A Microsoft Office termékekből ismert eszközhöz hasonló Customize párbeszédpanel (1. kép) használatával az összes Inventor környezethez megadható, hogy mely parancsok legyenek elérhetők.

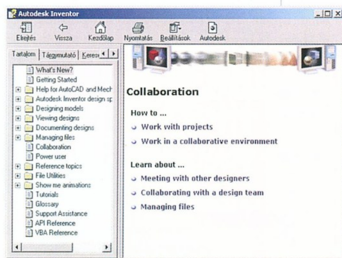
A jól testreszabott felhasználói felület komoly értéket képvisel, vétek lenne veszni hagyni. Nem is kell, hiszen a testreszabás eredménye exportálható XML formátumú fájlokba, és később bármilyen Inventor 6 rendszerre importálható.

A grafikus ablak háttere nem csak egyszínű vagy átmenetes, hanem bármilyen bmp formátumú kép lehet. Ez elsősorban a tervek bemutatása során hasznos, a tervezési fázisban eddig sem hiányzott ez a funkció.

Az Inventor fejlesztésekor nagy hangsúlyt fektettek arra, hogy a dokumentációt a lehető legjobban integrálják a szoftverbe. Ez a törekvés most sem változott, azonban a súgórendszer új külsővel jelentkezik. Ez a fejlécgrafikát is érinti. A lényeges változás azonban az, hogy a korábbi „Áttekintés”, „Referencia”, „Eljárások” és „Bemutató” nyomógombok helyére



2. ÁBRA Képek segítik a súgótémák közötti navigációt



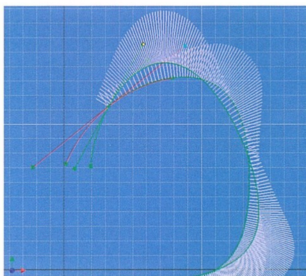
3. ÁBRA Suhanó modellek a csoportmunka-eszközök súgólapján

képek kerültek (2.kép). Ezzel könnyebbé vált az aktuális témához kapcsolódó súgótémák közötti navigáció. Az egyes témakörök címoldalai más-más grafikát kaptak (3. kép), az 5.3 verzióban megszokott háttér pedig eltűnt. Hiányozni fog, mert dekoratívvá tette a súgót, de el kell ismerni, hogy a szöveg olvasását megnehezítette.

VÁZLATKÉSZÍTÉS

Vázlatok készítésekor az ívek és vonalak felezőpontjai is közvetlenül kijelölhetők. Ez szükségtelenné teszi a pont objektumok felezőpontba helyezését a kényszerezés előtt. Az automatikusan felismert kényszerek köre bővült az egyenlő hossz, egyenlő sugár és koncentrikus kényszerekkel.

A spline görbék szerkesztési lehetőségei is gyarapodtak. A grafikai programokban már megszokott eszközökhöz hasonlóan illesztési pontokkal szabályozható a spline görbék alakja.



4. ÁBRA Továbbfejlesztett spline-szerkesztés

A spline görbék támogatása tovább bővült azzal, hogy az Eltolás paranccsal párhuzamos spline-okat hozhatunk létre.

A 6-os verzió újdonsága a szövegprofilok készítésének lehetősége. Ezt a Mechanical Desktop már tudta, éppen ezért nagyon hiányzott az Inventor szolgáltatásai közül. A szöveg felépítéséhez bármilyen betűtípust használhatunk. Sajnos egyenlőre ékezetes karaktert nem alkalmazhatunk (5. kép). Reméljük, hogy a végleges verzióban ez a probléma is megoldódik.



5. ÁBRA Kihúzott szöveg, a szövegvázlat piros színnel kiemelve látható

ALKATRÉSZMODELLEZÉS

A Unified Shape Technology névvel illetett technológia egyesíti a hagyományos felületmodellezés és a parametrikus testmodellezés lehetőségeit: átjárhatóságot biztosít a két módszer között, így a bonyolultabb modellek hatékonyabban építhetők fel. A testmodellek felületekké konvertálhatók, illetve a felületek felhasználhatók a testek felépítéséhez. Ez a technológia ölt testet a Replace Face (Lap lecserélése) funkcióban, mellyel egy testmodell valamely lapját cserélhetjük le egy tetszőleges felületre. Ahhoz, hogy ez a szolgáltatás valóban kihasználható legyen, az Inventor felületmodellezési lehetőségeit is továbbfejlesztették. Új parancsként megjelent a Knit surface, mely leginkább a Mechanical Desktop Felületfoltozás parancsaihoz hasonlítható. Digitalizált felületadatok fogadásának lehetőségét teremtik meg a rögzített munkapontok, melyek helye koordinátáik, nem pedig kényszereik használatával adható meg. A felületek testmodellé alakításának másik módszere a felület megvastagítása a Thicken (Megvastagítás)

parancs használatával. A felületkészítés támogatásának részeként már nyitott profilok is kihúzhatók vagy megforgathatók a szokásos módszerekkel, ekkor felületmodell jön létre.

A modellméretek az Inventorban is tűrésezhetők voltak, hasonlóan a Mechanical Desktophoz. A korábbi verziókban csak a rajzon, méretezéskor adhattuk meg a tűréseket. Most egy újabb lépést tehetünk a virtuális prototípus felé. Megadhatjuk, hogy a modell megrajzolása a tűrésmezőn belül mely értékkel történjen, így tűrésvizsgálatot is végezhetünk a teljes modellen.

A feliratok modellen történő elhelyezése az Inventornak mindig is gyenge pontja volt, ezért születtek meg a szövegvázlatok. A szövegvázlatok készítésének lehetősége persze még nem szűnteti meg a problémát, hiszen azokat valahogyan testmodellé kell alakítani. A sík felületekre történő elhelyezést egyszerű kihúzással oldhatjuk meg, melynek során a szövegvázlatot ugyanúgy használhatjuk, mint bármilyen más vázlatot. Az íves felületekre történő elhelyezéshez egy új funkciót építettek a szoftverbe, Emboss (Dombornyomat) néven. A dombornyomatok elhelyezéséhez szövegvázlatot (6. kép) vagy bármilyen más vázlatot felhasználhatunk.

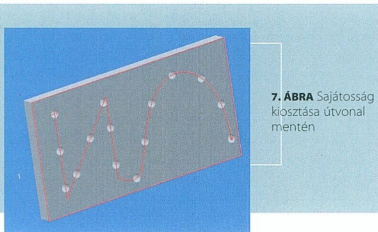
Alkatrészcsaládok létrehozásakor gyakran nem tudunk megjelölni egy olyan lapot vagy felületet, ami mindig használható lezárásként, hiszen az egyes alkatrészverziókban az adott lap esetleg meg sem jelenik. Ennek kiküszöbölésére most több lezáró felület is megadható, melyek közül a szoftver a legközelebbit választja.

A vázlatokba beillesztett képek ráfeszíthetők az alkatrész bármely lapjára, így valósághű alkatrészek hozhatók létre (6. kép).



6. ÁBRA Dombornyomat nevű termékünk a vonalkód elhelyezése után

A sajátosságkiosztások útvonal mentén is végrehajthatók. Az útvonalak nem korlátozódnak egyenesekre vagy ívekre, akár spline görbék vagy vonalak és spline görbék kombinációja is felhasználható (7. kép).



7. ÁBRA Sajátosság kiosztása útvonal mentén

ÖSSZEÁLLÍTÁSOK

Az alkatrészmodellező környezetben eddig is elérhető volt a lemezmegmunkáló modul. Az új verzióban az összeállítás környezet kapott egy hasonló iparági megoldást, mely a hegesztett szerkezetek modellezését teszi lehetővé. Ezzel az alkalmazással még az összeállítás folyamata során definiálhatók a hegesztések, elhelyezhetők a hegesztési jelek. A varratok mellett a megmunkálási módszer is megadható (8. kép).



8. ÁBRA Hegesztés sajátosság az összeállításban

A vásárolt, majd utólag átalakított alkatrészek beépítését könnyíti meg, hogy alkatrészsajátosságok hozhatók létre az összeállításfájlon belül. Az ilyen sajátosságok nem módosítják magát az alkatrészt, csak akkor vannak rá hatással, ha azt az adott összeállításba beillesztik.

Az i-Társ kényszerek létrehozása elég fárasztó feladat volt a korábbi verziók használata során. Az új szoftverben a már elkészített hagyományos összeállítási kényszerek alakíthatók át i-Társ kényszerré, automatikusan.

RAJZKÉSZÍTÉS

A rajznézetek perspektív vetítéssel is készülhetnek. A perspektív rajznézetek is feliratozhatók, illetve tételszámozhatók. A rajznézetekben megjelenhetnek vázlatok és munkasajátosságok egyaránt, ezek feliratozhatók a szabványos eszközökkel. Megújult az alkatrészlisták kezelőfelülete is. A változást elsősorban azok értékelik majd, akik nagy összeállításokat, illetve sok részösszeállítást használnak. A változás lényege, hogy az alkatrészlista ágai szelektív módon kibonthatók, így könnyebben megadhatjuk, hogy mely alkatrészek/részösszeállítások szerepeljenek a listában.

A rajznézetekben automatikusan elhelyeztethetők a középvonalak. Ez a funkció persze nem sokat érne, ha a program minden apró lekerekítésnél megjelenítené a középvonalakat. Éppen ezért a körök vagy ívek sugara alapján megadható, hogy az Inventor elkészítse a középvonalakat, vagy ne.

A feliratozás elvégzésekor használhatunk saját feliratsablonokat, például tételszám-, és furatlistasablonokat is. A sablonokban bármilyen felhasználói tulajdonságot alkalmazhatunk, melyet valamelyik alkatrészben vagy összeállításban már definiáltunk.

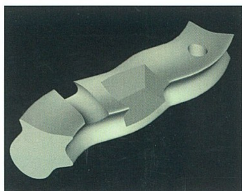
JÓ VERZIÓ LESZ AZ INVENTOR 6?

A béta változat még messze van a véglegestől. Ennek ellenére látszik, hogy az Inventor 6 szolgáltatásaiban messze felülmúlja majd 5.3 verziószámú elődjét. Ez egyrészt a Mechanical Desktop rendszer alatt már megszokott szolgáltatások átvételében, illetve az Autodesk Shapemanager kernel új lehetőségeinek kihasználásában nyilvánul meg. Már a béta verzió is elég stabil és jól használható, tehát valószínűleg nem lesznek stabilitási gondok a végleges szoftverrel sem.

KOVÁCS LÁSZLÓ

HATÉKONY CAD MODELLEZÉS 3DS MAX KÖRNYEZETBEN

Az NPower bejelentette a Power Booleans plug-in 3ds max 5 verzióját. A Power Boolean a professzionális boolean műveletek megoldásával, nemcsak új eszközt, hanem új modellezési megközelítést is teremtett. A növekvő felhasználói bázis rengeteg új példával demonstrálja a rendszer képességeit. Az ingyenes 5.0-ás frissítés és a 7 napos kipróbálási verzió letölthető a cég Internet oldaláról. Szintén az NPower terméke a Power Solids, amely komplett CAD modellek készítését és felhasználását teszi lehetővé 3ds max szoftver alatt. A Power Solids képes IGES, Rhino, STEP, SAT modellek betöltésére, 3ds max alapteste lekerekítésére. A próba verzió szintén letölthető Internet oldalukról.
www.nPowerSoftware.com.



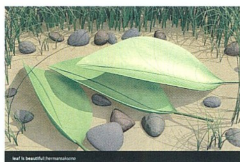
INGYENES MATEMATIKAI ANYAGOK

Már írtunk a CADVilág hír rovatában, a SimbiontMAX 2.1 matematikai anyagminta gyűjteményről. Most hírül adjuk, hogy az eddig pénzért megvásárolható csomag mostantól ingyen letölthető. A letöltést minden látványtervezőnek javasoljuk. A plug-in 3ds max környezetben tulajdonképpen két modult tartalmaz, ez a SimbiontMAX Map és a SimbiontMAX Material. A plug-in 10 új shadert, 24 új procedurális anyagmintát és 110 komplett matematikai anyagot foglal magába. A matematikai anyagok nagy előnye, hogy nem kell a textúrázás leképezésével bajlódni, az anyag pontosan együtt dolgozik a felülettel.
www.darksim.com



HASZNOS HOLMIK 3DS MAX 5-HÖZ

Herman Saksono Internet oldalán számos hasznos Max-script programra leltünk: a „Polymagus" poligon szerkesztő eszközt, a „Layer Bar" rétegkezelő menüsort, a PolySculptTool poligon alapú szerkesztő eszközt ajánljuk kipróbálásra. A Nature Painter fű és egyéb természetes geometria festésére hivatott. A Hair Stylist Tool a Shag:Hair modulhoz kínál eszközöket, a Spline Pencil pedig felületekre és segédrácsokra tud spline-okat rajzolni. A fejlesztő weboldala még további újdonságokkal is szolgál.
http://maxres.cgworks.com/scripts/

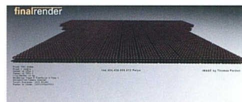


CHARACTER STUDIO 4

A Discreet bejelentette karakter animációs 3ds max 5 moduljának új verzióját. Az új verzió non-linear animációs keverőeszközt, Time Warp animációs görbealapú időkezelést, karakter mozgásfejlesztő és hibajavító eszközöket tartalmaz. Az új verzió elsőként képes egyesíteni a TCB alapú forgatás (quaternion) és a funkció görbék előnyeit. A Character Studio 4 őszre várható és elsőként a New Media Expo rendezvényen kerül bemutatásra.
www.discreet.com

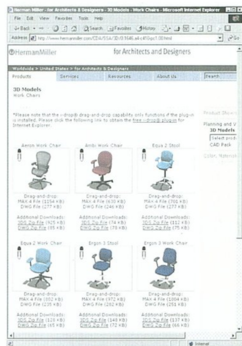
144525420000012 FACE

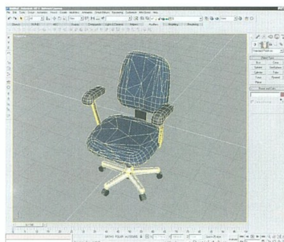
3ds max környezet alatt, a Cebas FinalRender Raytrace világcsúcsot döntött. A béta tesztelő Thomas Pardun a FinalRender Stage-1 alfa verziójával 500 milliárd poligonszámú tesztábrát renderelt. A másik rekord, hogy ezt a poligon számot a 3ds max képes volt a nézetablakban lekezelni. A FinalRender displacement eljárásával ez a modell a kiszámítás során még további 144 billióra növekedett. A végleges eredmény letölthető a www.design21.hu oldalról.
www.finalrender.com



I-DROP INGYENES MODELLEK

A www.hermanmiller.com Internet oldalon a termékkínálat nagy része I-drop Autodesk VIZ formátumban megtalálható. A tervezés során elég áthúznunk a modellt jelző kis képről (pipetta ikon) a kiválasztott objektumot a VIZ környezetbe és rövid letöltés után rögtön a tökéletesen feltextúrázott modell áll rendelkezésünkre. Fényforrások esetén a teljes fotometrikus állomány és a lámpatest összeállítás is letöltésre kerül. A Herman Miller oldalon a Worldwide > United States > for Architects & Designers útvonalon jutunk a modellek kezdőoldalához.







Valami új elkezdődött New Media Expo 2002 Szakkiállítás és Konferencia

2002. szeptember 6-7-én, Budapesten került megrendezésre a kifejezetten közép- és kelet-európai animációs, filmes és broadcast szakma számára megrendezett New Media Expo 2002 Szakkiállítás és Konferencia.

Johannes Friebe a Discreet-től nem véletlenül nevezte a rendezvényt Kelet-Európa IBC rendezvényének. Az első ilyen jellegű eseményt követően méltán remélhetik a szervezők, a kiállítók és legfőképpen a látogatók, hogy minden ősszel viszontláthatják Magyarországon az IBC és a Siggraph kiállítások anyagát, szerényebb terjedelemben ugyan, de hasonló tartalommal.

A rendezvényre látogatót elsőként a Matáv székház belső terének impozáns látványa nyűgözi le. A vendég, ezt követően a kiállítási helyszínt bejárva, a konferenciaterem és az Electronic Festival mozi meglátogatása során számos újdonsággal és az animációs, filmes piac kiváló alkotásaival találkozhatott.

A Discreet Európában először itt, a rendezvény helyszínén mutatta be a *3ds max 5* szoftvert, és egy előadás keretében a *character studio 4* szoftvert. A *3ds max 5* új, egyrészről már az *Autodesk VIZ* szoftverből ismert rendering és egyedi Light-Tracer megoldásaival nyűgözte le a hallgatókat.

A Cebas fejlesztő cég népszerű *FinalRender* alkalmazása, mint raytrace világrekorder került bemutatásra. A *3ds max 5* alatt futó alkalmazás 144 billió poligont képes kiszámítani, amelyből 500 milliárdot a *3ds max 5* nézetablakban is lekezelt.

Az Adobe cég a *Premiere 6.5* szoftver első verziójával jelent meg a kiállításon. A látogatók megismerkedhettek még az új Macromedia szoftverekkel, az *Avix Xpress DV 3.0* verziójával, amely speciális grafikus kártya nélkül képes valós időben DV videó anyagot szerkeszteni.

A Studio21 standján bemutatott *RealVIZ* újdonságok az építészeknek és természetesen az animációs szakembereknek is sok hasznos megoldást ígértek.

A szoftverek mellett természetesen a grafikai piacra szánt hardverek is bemutatkoztak, így a látogatók megismerhették a 3Dlabs legendás *Wildcat III* és *VP* architektúrájú grafikus kártyáit, és megnézhették a Wacom digitalizáló tábláit.



A Studio21 standján a *3D BOXX* munkaállomást mutatta be. A *3D BOXX* egyaránt a filmes és animációs szakma legnagyobb elismerését vívta ki. Számos titkos *3ds max* állomány is előkerült a gép tesztelésére.

A látogatók a kiállítás és a bemutatók mellett, beülhettek az Electronic Festival moziterembe és megtekinthették a hazai stúdiók munkáit a NME2002-es show reel-ben, továbbá egyes kiemelt produkciókat délutánonként külön filmvetítésen nézhettek meg.

www.newmediaexpo.org

KAISER PÉTER

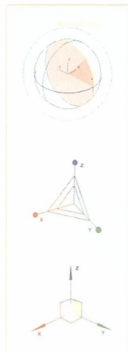
3ds max 5
az ötödik generáció
Animáció és rendering profiknak

Mintegy másfél éve, hogy megjelent a piacon a 3ds max szoftver 4-es verziója, és most fejlesztés szempontjából rövidnek mondható idő után itt a 3ds max 5. A világ legnépszerűbb háromdimenziós, modellező, animációs és rendering szoftvere tovább lépett abba az irányba, amelyen a Discreet fejlesztés elindította.

az új verzióban főként a már meglevő eszközöket bővítették ki számos új funkcióval, melyek segítségével még könnyebben, még hatékonyabban dolgozhatunk. Több teljesen új tulajdonsággal is rendelkezik a 3ds max 5, ilyen például a térfény számítási lehetőség.

KEZESEBB KEZELŐFELÜLET

A szoftver indításakor rögtön szembetűnik az induló splash képernyő új grafikája és oktató felülete. A 3ds max 5 minden egyes indításkor új billentyű kombinációra oktat. A következő szerkesztési újdonság a megváltozott transzformációs ikon (gizmo). Mozgatás esetén a tengelyirányok mellett a síkokat is sokkal könnyebb megragadni. Ha a Customize menu > Preferences > Preference Settings párbeszédablak > Gizmos panelján bekacsoljuk a Center Box Handle opciót, akkor mindig az adott nézet síkjában mozgathatjuk az objektumot, kis ikonnal. A forgatás értékét is nyomon követhetjük a virtuális gömbhöz hasonló forgatási gizmón. Forgatás esetén is választhatjuk a szabad illetve a képernyő tengelyén történő transzformációt. Az új szoftveren az átméretezés is gördülékenyebb. Az immár lebegőablakként működő névszerinti kijelölés (Main toolbar > Named Selection Sets), professzionális csoportosítás és kijelölés megoldást nyújt. A kijelölés bővült a szabadkézi körülrajzolással és az objektumok izolálása (Tools menu > Isolate Selection) is működik tetszőleges objektum csoportokra. A jelenet szervezését segíti elő az építész testvérszoftverből, az Autodesk VIZ-ből jól ismert rétegkezelés.

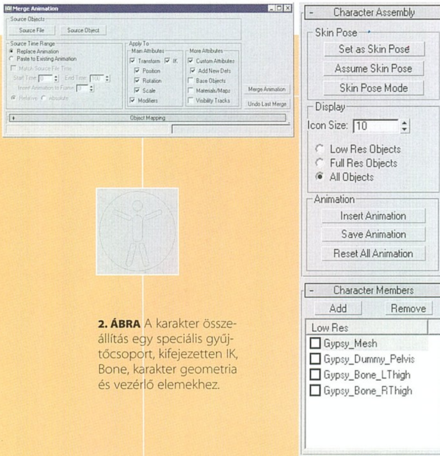


1. ÁBRA A transzformációs segédeszközök kézzelfoghatóbbak és a forgatási szöget is kijelzik.

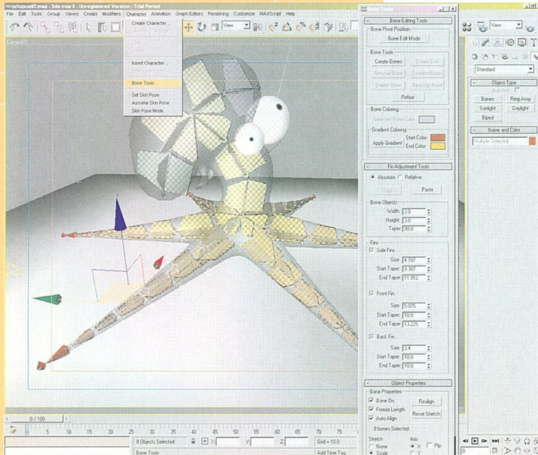
MODELLEZÉS ÉS JELENETÉPÍTÉS FEJLESZTÉSEI

Karakter összeállítás

A karakter összeállítás (character assembly) egy speciális gyűjtő csoport, mely képes magába foglalni a geometriai karaktert, a csontvázat, az IK (inverz kinematika) megoldásokat, segédobjektumokat és vezérlőket. A karakter összeállítás befejezésekor létrejövő rendszer számos új lehetőséget nyújt, ilyen például a komplett animáció kimentése és betöltése. A karakter összeállítás vezérléséhez az úgynevezett karakter node-on keresztül férhetünk hozzá. Beállíthatunk Skin fázisokat, együttesen állíthatjuk a karakter felbontását (Character menu > Create Character / Display) vagy animációt tölthetünk be, menthetünk el vagy egyesíthetünk szabványos XML vagy a 3ds max 5 saját ANM formátumában. A karakterek csontozásában nyújt segítséget az egyesített Bone Tools névre hallgató párbeszédablak. A Bone Tools ablakban egymáshoz képest szerkeszthetjük a csontokat (Bone Edit Mode). A Bone



2. ÁBRA A karakter összeállítás egy speciális gyűjtőcsoport, kifejezetten IK, Bone, karakter geometria és vezérlő elemekhez.

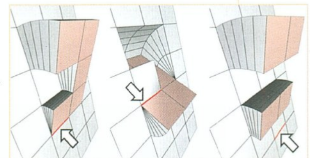


3. ÁBRA A Bone Tools gyűjtőpanelről minden csontozási feladat elérhető, akár színátmenetet is számíthatunk a csontokhoz.

Tools csoportban létrehozhatunk, finomíthatunk, törölhetünk és összekapcsolhatunk csontokat és a Bone Coloring parancsokkal akár színátmenetet is generálhatunk hozzájuk. Ugyanitt kapott helyet a csontszárnyak (Bone Fins – csont térfogatjelző geometria) egyesített szerkesztése és a csontobjektum paraméterek beállítása ablak is.

Modellezési fejlesztések

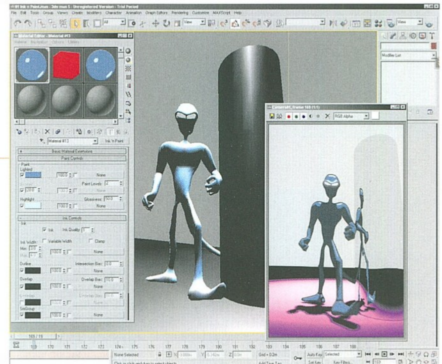
Az Editable Mesh (szerkeszthető geometria) nem változott, az Editable Poly ellenben rengeteg újdonsággal rendelkezik az alobjektumszint négy új kiválasztás funkcióval bővült. A Grow a kiválasztáshoz csatlakozó alobjektumokat szelektálja, Shrink a Grow inverz művelete. A Ring kiválasztja az éllel párhuzamos éleket. A Loop kiválasztja az adott élhez csatlakozó és a hozzávetőlegesen az irányába mutató éleket. Ezek a funkciók rendkívül hasznosnak bizonyulnak a gyakorlatban. A Soft Selection most már nem csak vertex (pont) alobjektumoknál mutatja színátmenettel a kiválasztást. A szerkesztés paraméterezhető funkciói mellett található egy kis ikon, ha erre rákattintunk, megjelenik egy lebegő ablak, amelyen a módosítás részleteit állíthatjuk be. Ezáltal rögtön látni fogjuk, hogy az adott művelet mihez vezet, és lehetőségünk van azt újra és újra végrehajtani az Apply (alkalmaz) gombbal. Ilyen jellegű új funkciók: Connect – a kiválasztott élek felezőpontjait köti össze, Inset – egy új átméretezhető felületet készít, amely az eredeti síkjában fekszik, Hinge From Edge – kihajtja a felületet egy kiválasztott él körül, Extrude Along Spline – gyakorlatilag egy egyszerűsített Loft- műveletet hajthatunk végre alobjektum szinten egy külső görbe segítségével. A tetszőleges spline görbén kihúzott új geometriát a Loft deformációhoz hasonlóan elcsavarhatjuk és kifordíthatjuk. A kihúzott poligonok felbontását is állíthatjuk az Extrude Along Spline ablakon. A QuickSlice eszközzel a poligonokat tudjuk egyetlen egyenessel felszeletelni. Mindezen kívül tovább erősödött az integráció az Editable Poly és a NURMS (Non-Uniform Rational Mesh Smoot) Subdivison között. A felület felosztási funkciók kibővültek a MeshSmoot módosítóval már megszokott pont- és élsúlyozási funkciókkal. A modellezés és talán az animációkészítés szempontjából az egyik leghasznosabb új eszköz a Symmetry módosító, amellyel interaktívan készíthetünk szimmetrikus modelleket. A szimmetria síkot tetszőlegesen áthelyezhetjük a munka során. A Vertex Weld módosítóval a pontok egyesítését és az esetleges poligon hibák elkerülését a módosító listába ágyazhatjuk, azonnal látva a modell kijavított változatát.



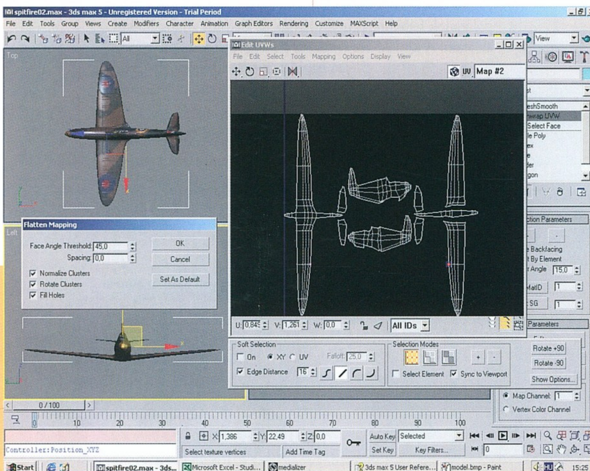
5. ÁBRA Hinge From Edge – kihajtja a felületet egy kiválasztott él körül és így hoz létre új geometria felületeket.

Unwrap UVW

A 3ds max mindig is élen járt a polygon modellezés és az azt követő mapping koordináták készítésében. Az utóbbi az Unwrap segítségével valósítható meg a legjobban. Ez a módosító egy textúrához geometriát hozzárendelő modul, amely nagymértekben tovább fejlődött. Eddig az Unwrap segítségével inkább csak a meglévő mapping koordinátákat lehetett ráigazítani a textúrára, most lehetőség van arra is, hogy különböző paraméterek segítségével a program készítse el és darabolja fel, vagy terítse ki a geometriát. Csak ez az „apróság" sok-sok óra szerkesztő munkát helyettesít. Ezen kívül a kiválasztások kezelésére jelent meg az eddig a képszerkesztő programokból ismert befoglaló keret, melyet a kontrol pontjaival transzformálhatunk. Az UV koordinátákra már nem csak értékkel igazíthatóak a pontok, hanem a Snap (raszter) funkcióval is. Ehhez természetesen hozzá tartozik az állítható sűrűségű koordináta rács.



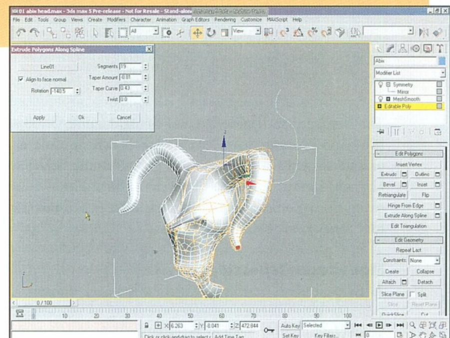
7. ÁBRA Az új Ink 'n Paint anyag tökéletes festett és vonalasan körülrajzolt rajzfilmes hatást tud kelteni a kiszámított képen.



6. ÁBRA A továbbfejlesztett Unwrap UVW a paraméterezésnek megfelelően „darabokra" szedi a geometriát.

A rajzfilm anyag képes variálni a kihúzás vastagságát, külön használhatunk csak kitöltést és csak kihúzást illetve beállíthatjuk a színátmenet lépéseket. Alapanyag szinten további belső kontúr vonalakat is definiálhatunk. A körvonalat és a kitöltést tetszőlegesen mintákkal gazdagíthatjuk, így például papírlapra rajzolt hatást kelthetünk. Az árnyéktulajdonságokat és a csillogást is hagyományosan, de rajzfilmes megjelenésként is kezelhetjük.

8. ÁBRA Az Extrude Along Spline funkció a görbe mentén emeli ki a poligon geometriát, amelyet csavarni és hajlítani is tudunk. A Symmetry módosító elvégez minden szimmetrikus munkát.



ÚJ ANYAGTULAJDONSÁGOK

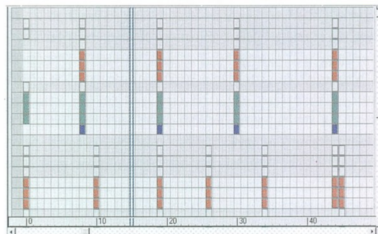
A 3ds max 5 közvetlenül támogatja az Adobe Photoshop PSD formátumot, ami azt jelenti, hogy az egyes rétegeket a megfelelő anyagtulajdonságoknál használhatjuk fel.

Rajzfilmes megjelenítés

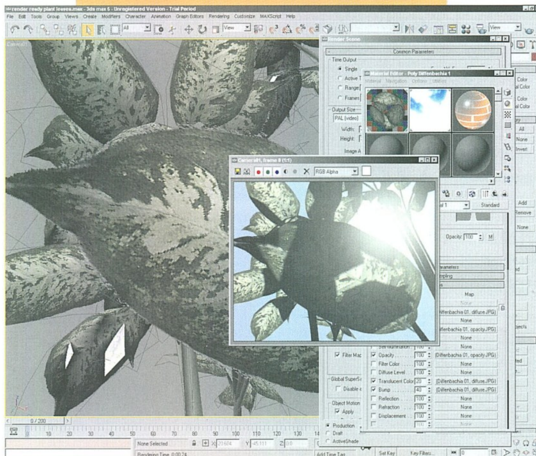
Az új Ink 'n Paint anyag tökéletes festett, és vonalasan körülrajzolt rajzfilmes hatást tud kelteni a kiszámított képen. Az a tény, hogy a megoldás anyagtulajdonságként és nem rendering megoldásként működik, számos előnnyel jár. Egyszerre használhatunk rajzfilm és valósághű hatásokat és olyan – raytrace anyagra jellemző – tulajdonságokat is alkalmazhatunk, mint tükröződés, mozgási elmosódás és mélységélesség.

Áttetsző és speciális anyagtulajdonságok

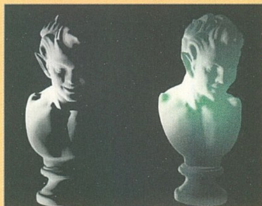
A 3ds max 5 új Translucent Shader anyaga képes egyszerűen és gyorsan fényáteresztő és belső fényszóródás képességet szimulálni. A fényáteresztés hatására az objektum túloldalán megjelenik a felület első felére vetődő árnyékkép is. A 3ds max 5 új térfény számításához kapcsolódik az Advanced Lighting Override anyag, amely egy meglévő anyagot felülírva, kezeli a fizikai bevilágítás értékeit, így például egy neon anyagot fénykibocsátó felületté tudunk alakítani.



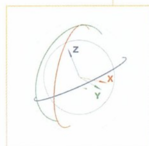
1. ÁBRA A Dope Sheet a hagyományos animációs filmkészítésből örökölt táblázatba szervezi a komplett animációs eseményeket.



15. ÁBRA A Translucent Shader hatására az objektum túloldalán megjelenik a felület első felére vetődő árnyékkép is.



elkerülhető, hogy véletlenszerűen hozzunk létre kulcsokat. A Track View helyett a 3ds max 5 szoftverben két új üzemmódot találunk a Curve és Dope Sheet Editor. A Curve Editor lényegében azonos az eddigi funkciógörbe szerkesztéssel. Az újdonságok a következők: adott a lehetőség a jobb-klikk menü használatára, animációs görbe rajzolására és Soft Selection használatára. A Dope Sheet Editor alapötletét a tradicionális animációban használt X Sheet elforgatott változata adja. A vízszintes tengelyen fekvő képkockákhoz egy-egy oszlop tartozik, minden animálható elemhez egy sor. A változásokat kis téglalapok jelölik, a képkocka törtrészét kis vonalak mutatják. A Dope Sheet magába foglalja az edit key, edit time, edit range, position range szerkesztési módokat, ezáltal egyszerűbben, hatékonyabban kezelhetjük az animációs adatokat. A Dope Sheet Excel jellegű megjelenítésének köszönhetően egyszerűen másolhatjuk, mozgathatjuk és ellenőrizhetjük karakterek tömeges animációs kulcsait. A 3ds max 5 további animációs újdonságai a ki/be kapcsolást továbbfejlesztő Boolean Controller, az Euler XYZ forgatás grafikus kijelzését szolgáló



4. ÁBRA Az új koordinátarendszer az Euler XYZ forgatási vezérlőt tudja grafikusan kezelni.

Gimbal Rotation referencia koordináta rendszer, amely egymásra nem merőleges forgatási tengelyek megjelenítésére képes. Újdonság még a 3ds max 5 szoftverbe immár alapállapotban beépült Reactor modul. Ez a modul komplett valósidejű, interaktív fizikai szimulációt valósít meg rugalmas és merevtest alapú objektumokon.

ANIMÁCIÓ MINDENEK FELETT

Animáció készítés kulcsok és görbék dzsungelében

Az Animate gomb üzemmódot az animációs munkához jobban igazodó Set Key opció váltotta fel, így sokkal jobban

PROGRESSZÍV METAMORFÓZIS

A Morpher módosító a 3ds max szoftverben többcsatornás metamorfózist tudott megoldani, különböző fázisú célobjektumok között. A Morpher kifejezetten alkalmas arcmimika

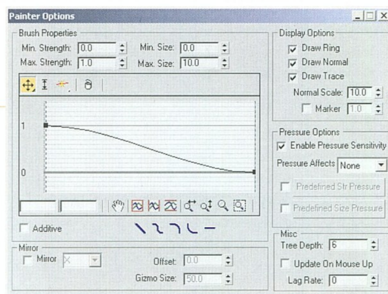
vagy például kézfej animáció készítéséhez. A 3ds max 5 változatban az eddig lineáris metamorfózis megoldást felváltotta az úgynevezett progresszív morfolási technika. Ez azt jelenti, hogy egyetlen csatornán a végállapot mellett több köztes fázist is tárolhatunk, így a két fázis közt egyenes vonalban mozgó geometria pontok helyett, görbe vonalon hibátlanul is átváltoztathatjuk az egyik formát a másikba. A legjobb példa erre a kéz ökölbe szorításának animációja: a nyitott ujjak és az ökölbeszorított kéz között az animáció csak így, köztes fázisokkal végezhető el.

Spline IK — Görbe alapú inverz kinematika

Az inverz kinematikai rendszerekkel kapcsolatban gyakori probléma a gerinc vagy a farok animációjának létrehozása, mivel itt egy adott hierarchián belül több pont vezérélésére van szükség. Az ilyen jellegű feladatokra nyújt megoldást az új görbe alapú IK. Egy görbe (spline) pontjain keresztül úgy tudjuk alakítani a hierarchiát, hogy csont elemei lehetőség szerint folyamatosan rajtamaradnak a görbén és megtartják hosszúságukat.

A Skin módosító

A Skin módosító a karakter csontozata és a tényleges felületi geometria kapcsolatát oldja meg. A Skin módosító lényeges újdonsága egy súlyozó tábla, mely segítségével tudjuk szabályozni a csont és a deformált felületi pont (vertex) hozzárendelés viszonyát. Meg kell határozni, hogy az egyes bőrfelület pontokhoz milyen csontok deformációs hatása tartozik. Ennek a feladatnak nyújtja alternatív megoldását a továbbfejlesztett vertex festőeszköz, amellyel ezeket a csont hatásértékeket egyszerűen ráfestjük az objektumra. A festőeszköz számos új képességgel rendelkezik és nyomás érzékeny tablet eszközzel is használható.



10. ÁBRA A csontok és a bőrfelület kapcsolatát a Skin módosító továbbfejlesztett festőeszközeivel tökéletesíthetjük.

(A professzionális fényrendszerről és a rendering újításokról a következő számban olvashatnak)

PRINCZ ÁGOSTON

A CADvilág vidéki árusítóhelyei:

Békéscsaba, Szabadság tér 1-3. / Szolnok, Kossuth tér 18 / Pécs, Rákóczi u., Konzum Áruház előtt / Szekszárd, Mártírok tere / Kecskemét, Petőfi S. u. 2. / Szeged, Dugonics tér 2. / Kaposvár, Fő u. 23. / Zalaegerszeg, Kossuth u. 32. / Eger, Széchenyi út 22. (City Press) / Miskolc, Szemere u. 2. / Debrecen, Debrecen Plaza, Péterfia u. 18. / Nyíregyháza, Nyír Plaza, Szegfű u. 75. / Győr, Soproni út 1. / Tatatbánya,Vasútállomás, Győri út 1. / Székesfehérvár, Relay üzlet, MÁV állomás / Salgótarján, Hírlapüzlet, Erzsébet tér